

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/006381

International filing date: 31 March 2005 (31.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-107720  
Filing date: 31 March 2004 (31.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 May 2005 (20.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 3 1 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 0 7 7 2 0

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
J P 2 0 0 4 - 1 0 7 7 2 0  
The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

出 願 人  
Applicant(s): クラリオン株式会社  
株式会社ゼロエンジニアリング

2 0 0 5 年 4 月 2 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 C16190  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G11B 17/26  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内  
    【氏名】 半田 敬人  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地 株式会社ゼロエ  
        ンジニアリング内  
    【氏名】 高橋 昭  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000001487  
    【氏名又は名称】 クラリオン株式会社  
【特許出願人】  
    【識別番号】 390024567  
    【氏名又は名称】 株式会社ゼロエンジニアリング  
【代理人】  
    【識別番号】 100081961  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 木内 光春  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 013538  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9004586  
    【包括委任状番号】 9101273

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

ディスクを再生するドライブユニットが設けられ、複数のディスクを収納可能なディスク収納部の分割により生じた空間に、前記ドライブユニットを振り込ませる振り込みアームと、前記振り込みアームを駆動する駆動機構とを備えたディスク装置において、

前記ディスク収納部に対して移動するディスクに接することにより、ディスクを前記ディスク収納部側へ誘導する誘導位置と、再生されるディスクから退避する退避位置との間を変位可能に設けられたディスク誘導部と、

前記ディスク収納部に収納されたディスクの変位を規制する規制位置と、前記ディスク収納部に収納されたディスクから退避する退避位置との間を変位可能に設けられたディスク規制部と、

前記駆動機構により変位可能に設けられ、その位置に応じて前記ディスク誘導部を誘導位置若しくは退避位置に付勢する誘導部付勢手段と、前記ディスク規制部を規制位置若しくは退避位置に付勢する規制部付勢手段とを備えた制御部材と、

を有することを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】

前記ディスク規制部は、

前記ディスク収納部に収納されたディスクとディスク挿入位置との間に介在する規制位置と、前記ディスク収納部に収納されたディスクから退避する退避位置との間を変位可能な規制アームと、

前記ディスク収納部に収納されたディスクのいずれかに当接する当接位置と、前記ディスクから離れる退避位置との間を変位可能なテンションアームと、

前記規制部付勢手段によって駆動可能に設けられ、前記規制アームの規制位置及び退避位置の切り換え、前記テンションアームの当接位置及び退避位置の切り換えを連動させるリンク機構と、

を有することを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

【請求項 3】

前記制御部材は、スライド移動可能に設けられた単一のプレートであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のディスク装置。

【請求項 4】

前記誘導部付勢手段及び前記規制部付勢手段は、前記制御部材に一体に設けられた複数のカムによって構成されていることを特徴する請求項 3 記載のディスク装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【技術分野】

【０００１】

本発明は、複数のディスクを収納したディスク収納部を分割し、その間に生じた空間にディスクを再生するドライブユニットを移動させ、ディスクを再生するディスク装置の改良に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、ディスクを収納したマガジンを装置に装着し、このマガジン内から引き出されたディスクを自動的に再生するタイプのディスク装置が広く普及している。このようなディスク装置は、ディスク再生の度に、ディスクを一枚ずつ挿入・排出する操作を行う必要がない点で、操作性に優れている。

【０００３】

しかしながら、装置に対して着脱されるマガジンには、外部に取り出された際に、それが保持する複数のディスクを保護するために、十分な強度が要求されるため、マガジン本体の壁はかなり厚くなり、その結果、マガジン及びこれを装着する装置全体が大型化する。また、マガジン内でディスクを保持するトレイ等を引き出すために、マガジン側壁の内面に、ガイド用の溝やレール部が設けられる。このような溝やレール部を形成すると、マガジン側壁の厚さがさらに増大すると共に、隣接するディスクホルダ間の間隔も広くなるため、マガジンの高さ寸法が増大し、これを装着する装置も大型化する。

【０００４】

さらに、マガジンに収納されたディスクを引き出して再生するために、装置内に十分な空間を設ける必要があり、装置が大型化する。特に、車載用ディスク装置等のように、D I Nサイズと呼ばれる $180 \times 50$  (mm)、あるいはダブルD I Nサイズと呼ばれる $180 \times 100$  (mm)に収める必要がある場合には、小型化の要請が高い。

【０００５】

これに対処するため、マガジンを分割式として、装置に装着されたマガジンを分割することによって形成されたスペースに、ディスク再生用のドライブユニットを振り込ませて、マガジンからディスクを引き出すことなく再生できるようにしたディスク装置が開発されている（特許文献１、特許文献２）。かかるディスク装置では、ディスクを引き出して再生するためのスペースが必要ないので、全体として装置の小型化を図ることができる。

【０００６】

さらに、着脱型のマガジンを使用せずに、あらかじめ装置内に複数のディスクを収納可能なトレイ等のディスク収納部を積層状態で組み込み、このトレイに対して、ディスク挿入口から挿入したディスクを自動的に収納すると共に、収納したディスクを自動的に排出できるディスク装置が提案されている。かかるディスク装置においては、マガジンの厚さやマガジン着脱のための開口及び機構等が不要となるため、装置の小型化を実現できる。特に、特許文献３に開示された発明は、上記の分割式のマガジンのようにトレイを上下に分割可能に設け、分割されたトレイ内にドライブユニットを挿入することによって、ディスクを引き出すことなく再生できるようにして、より一層の小型化を図ったものである。

【０００７】

【特許文献１】 特開平１１－２３２７５３号公報

【特許文献２】 特開平１１－３０６６３７号公報

【特許文献３】 特開２０００－１９５１３４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

ところで、上述のような車載用のディスク装置においては、耐振動性を考慮して、ディスク収納部を構成するトレイにディスクを確実に収納させて保持する必要があるが、その

一方で、ディスク再生時やディスク搬送時には、ディスクをトレイからスムーズに解放する必要がある。このようなディスク保持及び解放を両立させて、振動に強い装置を構成するためには、トレイ側でディスクを保持する部材を設けるだけでなく、トレイの周辺に、トレイに対してディスクを誘導案内したり、ディスクの飛び出しを防止するための複数の部材が必要となる。しかしながら、ディスク周辺のスペースは狭いため、これらの部材をディスクの移動の邪魔にならないように配置することは容易ではない。特に、かかる部材を必要な時にディスクに接離するように可動に構成すると、それぞれを駆動する駆動機構が必要になるため、より一層スペースが必要となるとともに、互いの同期をとる必要も生じる。

#### 【０００９】

本発明は、以上のような従来技術の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、ディスク収納部に対するディスクの誘導、保持、ディスクを再生するドライブユニットの振り込み及び振り出しを、所要スペースの少ない簡略化された機構で実現できるディスク装置を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【００１０】

以上のような目的を達成するために、請求項１の発明は、ディスクを再生するドライブユニットが設けられ、複数のディスクを収納可能なディスク収納部の分割により生じた空間に、前記ドライブユニットを振り込ませる振り込みアームと、前記振り込みアームを駆動する駆動機構とを備えたディスク装置において、前記ディスク収納部に対して移動するディスクに接することにより、ディスクを前記ディスク収納部側へ誘導する誘導位置と、再生されるディスクから退避する退避位置との間を変位可能に設けられたディスク誘導部と、前記ディスク収納部に収納されたディスクの変位を規制する規制位置と、前記ディスク収納部に収納されたディスクから退避する退避位置との間を変位可能に設けられたディスク規制部と、前記駆動機構により変位可能に設けられ、その位置に応じて前記ディスク誘導部を誘導位置若しくは退避位置に付勢する誘導部付勢手段と、前記ディスク規制部を規制位置若しくは退避位置に付勢する規制部付勢手段とを備えた制御部材と、を有することを特徴とする。

#### 【００１１】

以上のような請求項１の発明では、駆動機構によって変位する制御部材が、ディスク誘導部及びディスク規制部を適宜駆動することができるので、それぞれの駆動用の部材を配設する場合に比べて、ディスク収納部の周辺の機構が非常に簡略化されるとともに、所要スペースを節約できる。

#### 【００１２】

請求項２の発明は、請求項１のディスク装置において、前記ディスク規制部は、前記ディスク収納部に収納されたディスクとディスク挿入位置との間に介在する規制位置と、前記ディスク収納部に収納されたディスクから退避する退避位置との間を変位可能な規制アームと、前記ディスク収納部に収納されたディスクのいずれかに当接する当接位置と、前記ディスクから離れる退避位置との間を変位可能なテンションアームと、前記規制部付勢手段によって駆動可能に設けられ、前記規制アームの規制位置及び退避位置の切り換え、前記テンションアームの当接位置及び退避位置の切り換えを連動させるリンク機構と、を有することを特徴とする。

以上のような請求項２の発明では、制御部材の変位によって、ディスク誘導部ばかりでなく、ディスクの変位を規制するための規制アームとテンションアームという２種類の部材を、ともに駆動することができるので、それぞれの駆動用の部材を配設する場合に比べて、より一層の機構の簡略化と所要スペースの節約が実現できる。

#### 【００１３】

請求項３の発明は、請求項１又は請求項２記載のディスク装置において、前記制御部材は、スライド移動可能に設けられた単一のプレートであることを特徴とする。

以上のような請求項３の発明では、単一のプレートをスライド移動させることによって

、多数の部材の駆動を制御することができるので、部材数を大幅に節約することができる。

#### 【００１４】

請求項４の発明は、請求項３記載のディスク装置において、前記誘導部付勢手段及び前記規制部付勢手段は、前記制御部材に一体に設けられた複数のカムによって構成されていることを特徴する。

以上のような請求項４の発明では、単一のプレートに一体に形成されたカムによって、多数の部材の駆動を制御することができるので、部材数をより一層節約できるとともに、駆動力の伝達経路が簡略化され、動作不良等が発生しにくい。

#### 【発明の効果】

#### 【００１５】

以上のような本発明によれば、ディスク収納部に対するディスクの誘導、保持、ディスクを再生するドライブユニットの振り込み及び振り出しを、所要スペースの少ない簡略化された機構で実現できるディスク装置を提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【００１６】

以下には、本発明を適用した車載用のディスク装置の一つの実施の形態（以下、本実施形態とする）について、図面を参照して具体的に説明する。なお、以下の図面の説明においては、ディスク装置の正面側を前方、背面側を後方とし、上下左右の方向は、ディスク装置の正面側から見た場合の方向に対応するものとする。

#### 【００１７】

#### 〔Ａ．全体構成〕

本実施形態は、図１及び図２、図８及び図９に示す通り、以下のような概略構成を有している。

- （１）ディスクＤを収納するトレイ２５０が多数積層され、シャーシ１０１内に昇降可能に設けられたピックシャーシ１１０
- （２）分割されたトレイ２５０間に振り込まれるピックアップアーム１３０（請求項に記載の振り込みアームに対応）
- （３）ピックアップアーム１３０上に配設され、ディスクＤを再生するドライブユニット（ターンテーブル１２３等を含む）を備えたドライブシャーシ１２０
- （４）スライド移動によってピックアップアーム１３０を駆動するピックスイングカムプレート１３８（請求項に記載の制御部材に対応）
- （５）ピックスイングカムプレート１３８によって駆動されるローディングアーム２５６（請求項に記載のディスク誘導部に対応）
- （６）ピックシャーシ１１０に設けられた規制アーム２３１
- （７）ピックシャーシ１１０に設けられたテンションアーム１１５
- （８）規制アーム２３１及びテンションアーム１１５を駆動するスライドリンク１１４及びリンクアーム１１３（請求項に記載のリンク機構に対応）

#### 【００１８】

#### 〔Ｂ．各部の構成〕

#### 〔１．ピックアップシャーシ（図１～５）〕

ピックアップシャーシ１１０は、シャーシ１０１内に昇降可能に設けられるとともに、その昇降によってディスクＤ及びトレイ２５０に干渉しないように、略扇形の空隙が形成されている。ピックアップシャーシ１１０の前後左右の側面は、シャーシ１０１の内側面に沿って、底面から直角に曲げられている。このピックアップシャーシ１１０の後面（図３）、右側面（図４）及び前面（図５）には、それぞれピック昇降ピン１１０－１，２，３がかしめられている。

#### 【００１９】

これらのピック昇降ピン１１０－１，２，３は、シャーシ１０１に形成された垂直方向のピックガイド溝１０１－１，２，５に係合している。また、ピック昇降ピン１１０－１

、2、3は、シャーシ101の側面にスライド移動可能に設けられたシフトプレート108、107、106に、それぞれ形成された階段状の溝若しくは穴であるピック昇降カム108-4、107-2、106-2と係合している。従って、シフトプレート108、107、106が同期してスライド移動することにより、ピックシャーシ110が上下動するように構成されているが、そのための機構は説明を省略する。

#### 【0020】

##### 【2．ピックアーム（図1、2、6、7）】

ピックアーム130は、図1及び図2に示すように、ピックシャーシ110の左底面上部に、軸130-1を支軸として回動自在に取り付けられている。ピックアーム130の先端（軸130-1と反対端）には、フック130-5が設けられている。このフック130-5は、ピックアーム130の振り込み時に、ピックシャーシ110の後面側に保持される部分である。つまり、ピックシャーシ110の右後隅には、水平方向の一对のプレートである保持部129が固定されており（図20参照）、このプレート間にフック130-5が保持される構成となっている。

#### 【0021】

また、ピックアーム130には、後述するピックスイングアーム131の駆動力が伝達される溝若しくは穴である連結カム130-2が形成されている（図6、7参照）。さらに、ピックアーム130には、ターンテーブル123、ピックアップ（図示せず）等、ディスク再生に必要な部材を備えたドライブシャーシ120、ターンテーブル123との間でディスクDを挟持するクランパリング125等を備えたクランプアーム124、ドライブシャーシ120をピックアーム130に対して弾性支持された状態と固定された状態とに切り換えるフローティングロック機構等が設けられているが、詳細は省略する。

#### 【0022】

##### 【3．ピックスイングアーム（図2、6、7）】

ピックスイングアーム131は、ピックアーム130とピックシャーシ110の間に配設されており、ピックシャーシ110の穴に係合する軸131-1を中心に、ピックシャーシ110に回動自在に取り付けられている。ピックスイングアーム131の軸131-1の左裏面には、ローラ131-2が回転自在に取り付けられている。このローラ131-2は、後述するピックスイングカムプレート138の振込みカム138-1に挿通されている。ピックスイングアーム131の先端部には、2段ローラ131-3が回転自在に取り付けられている。この2段ローラ131-3は、ピックアーム130に設けられた連結カム130-2に挿通されている。

#### 【0023】

##### 【4．ピックスイングカムプレート（図6～10）】

ピックスイングカムプレート138は、図8及び図9に示すように、ピックシャーシ110の裏面に前後にスライド移動可能に取り付けられている。このピックスイングカムプレート138の底面に形成された溝若しくは穴である振込みカム138-1は、図6及び図7に示すように、ピックスイングアーム131のローラ131-2が挿通され、後部が前後方向の直線状、前部が円弧状となっている。このため、ピックスイングカムプレート138が後方（A方向）に移動すると、ピックスイングアーム131が時計方向に回動する。そして、このようなピックスイングアーム131の回動に従って、ピックスイングアーム131の前方に取り付けられた2段ローラ131-3は、ピックアーム130に形成された連結カム130-2内を移動しながら、ピックアーム130が反時計方向に回動するように付勢する構成となっている。

#### 【0024】

また、図10に示すように、ピックスイングカムプレート138の左端部が上方に折り曲げられた左側面138-6の前部には、後述するリンクアーム113の回動を制御する山形状のカム138-2が、内側に突出するように一体に形成されている。そして、ピックスイングカムプレート138の左側面138-6の上部の前後には、後述するローディングアーム256を制御する2つの絞り部138-3、138-4が、内側に突出するよ



うに、ピックアップカムプレート 138 と一体に形成されている。さらに、ピックアップカムプレート 138 の左側面 138-6 の奥側上端には、内側に段曲げされた押上部 138-7 が形成されている。この押上部 138-7 は、図 1 に示すように、クランプアーム 124 を下から押し上げることにより、ディスク D を挿入するためのクリアランスを確保するものである。

#### 【0025】

##### 【5. ローディングアーム（図 2，8，9，11）】

ローディングアーム 256 は、図 8 及び図 9 に示すように、ピックアップシャーシ 110 の左上部にかしめられた軸 256-1 と回動自在に係合している。ローディングアーム 256 は、ピックアップシャーシ 110 との間に設けられたスプリング 456 によって、時計方向に付勢されている。また、ローディングアーム 256 の左手前には、ボス部 256-2 と突起部 256-3 が形成されている。ボス部 256-2、突起部 256-3 は、ピックアップカムプレート 138 のスライド移動に従って、絞り部 138-3，138-4 若しくは左側面 138-6 の内側に当接することにより、その回動角度が設定される構成となっている（図 18 参照）。さらに、ローディングアーム 256 には、図 11 に示すように、挿入・排出されるディスク D の左縁が当接しながら通過することにより、ディスク D の方向を変える略コの字状のガイド部 256-4 が設けられている（図 1 参照）。

#### 【0026】

##### 【6. 規制アーム（図 8，9，12）】

規制アーム 231 は、図 8 及び図 9 に示すように、ピックアップシャーシ 110 の前壁に、上下に回動可能に軸支されている。この規制アーム 231 は、図 12 に示すように、棒状の規制部 231-A を有しており、その回動に応じて、規制部 231-A が直立して、トレイ 250 内のディスク D の外縁から僅かに離れた状態で飛び出しを防止する規制位置（図 8）と、規制部 231-A が倒れて、トレイ 250 内のディスク D から退避してディスク D の移動若しくは再生スペースを確保する退避位置（図 9）とが切り換わるように構成されている。この切り換えは、後述するスライドリンク 114 に設けられた押圧部 114-1，2 が、規制アーム 231 の軸の上下に設けられた突出部 231-1，2 に接離することにより行われる。さらに、規制アーム 231 は、ピックアップシャーシ 110 との間に設けられたスプリング 231-3 によって、規制部 231-A が直立する方向に付勢されている。

#### 【0027】

##### 【7. テンションアーム（図 8，9，13）】

テンションアーム 115 は、図 8 及び図 9 に示すように、ピックアップシャーシ 110 の底面前部に、回動可能に軸支された部材であり、選択対象のトレイ 250 よりも下方のトレイ 250 のディスク D の縁を押さえ、飛び出さないようにテンションを与える上下一対のパッド 115-1 を備えている。このテンションアーム 115 は、ピックアップシャーシ 110 との間に設けられたスプリング 115-2 を介して、パッド 115-1 がディスク D から離れる方向に付勢されている。また、テンションアーム 115 には、後述するスライドリンク 114 の押圧爪 114-3 によって付勢されるピン 115-3 が設けられている。

#### 【0028】

##### 【8. スライドリンク（図 8，9，14～16）】

スライドリンク 114 は、図 14～16 に示すように、ピックアップシャーシ 110 の前壁に左右にスライド移動可能に設けられた部材である。このスライドリンク 114 は、左右の移動端の中間位置に待機するように、ピックアップシャーシ 110 との間に配設されたスプリング 414 によって付勢されている。そして、スライドリンク 114 の右端近傍には、その左右のスライド移動に従って、規制アーム 231 の突出部 231-1，2 を押圧する押圧部 114-1，2 が設けられている。

#### 【0029】

すなわち、図 16（A）に示すように、スライドリンク 114 が右側にスライド移動すると、下側の押圧部 114-2 によって、下側の突出部 231-2 が付勢され、規制アーム

ム 2 3 1 がスプリング 2 3 1-3 の付勢力に抗して下方に回動するので、規制部 2 3 1-A は退避状態となる。一方、図 1 6 (B) に示すように、スライドリンク 1 1 4 が左側にスライド移動すると、上側の押圧部 1 1 4-1 によって、上側の突出部 2 3 1-1 が付勢され、規制アーム 2 3 1 がスプリング 2 3 1-3 の付勢力に抗して下方に回動するので、規制部 2 3 1-A は退避状態となる。このように、スライドリンク 1 1 4 が左右どちらに移動しても、規制部 2 3 1-A は退避状態となるように構成されている。

#### 【0030】

また、スライドリンク 1 1 4 の内側には、図 8, 9, 1 4 に示すように、その左右のスライド移動に従って、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5-3 を付勢することにより、テンションアーム 1 1 5 をスプリング 1 1 5-2 に抗して奥側へ回動させて、パッド 1 1 5-1 をディスク D の外縁に接触させる押圧爪 1 1 4-3 が設けられている。この押圧爪 1 1 4-3 は、滑らかな略凹字形のカム面を有しており、両端の突出部分において、ピン 1 1 5-3 を付勢し、中央の窪みにおいてピン 1 1 5-3 に対する付勢を解くように構成されている。さらに、スライドリンク 1 1 4 の左端には、後述するリンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3-4 と係合する溝 1 1 4-4 が設けられている。

#### 【0031】

##### [9. リンクアーム (図 8, 9, 1 7, 1 8)]

リンクアーム 1 1 3 は、図 8, 9, 1 7 に示すように、後述するディスクガイドプレート 1 1 2 にかしめられた軸上を回動自在に取り付けられており、略コの字状に形成された下面左側には、その前後に 2 ヶ所の折り曲げ部 1 1 3-2, 3 が形成されている。この折り曲げ部 1 1 3-2, 1 1 3-3 は、図 1 8 に示すように、スライド移動するピックスイングカムプレート 1 3 8 に形成されたカム 1 3 8-2 と接離することにより、リンクアーム 1 1 3 を左若しくは右にスライド移動させるものである。また、上記のように、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3-4 は、スライドリンク 1 1 4 の溝 1 1 4-4 に係合している。このため、ピックスイングカムプレート 1 3 8 が前後にスライド移動すると、リンクアーム 1 1 3 が回動するとともに、スライドリンク 1 1 4 が左若しくは右にスライド移動するように構成されている。さらに、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3-4 には、後述するシャッタ 1 0 3 を付勢する付勢部 1 1 3-5 が設けられている。

#### 【0032】

##### [10. ディスクガイド及びローディングローラ (図 2, 1 5, 1 6)]

ピックスチャーシ 1 1 0 の前上部には、図 1 5 (B) (C), 図 1 6 (B) に示すように、略コの字状のディスクガイドプレート 1 1 2 が設けられており、このディスクガイドプレート 1 1 2 の内側には、ディスクガイド 2 3 0 が組み付けられている。ディスクガイド 2 3 0 には、ディスク D が挿入、排出される時に、ディスク D の縁をガイドする溝が形成されている。ディスクガイド 2 3 0 の左右には、一体で軸部 2 3 0-1 が形成されており、この左右の軸部 2 3 0-1 は、図 1 5 (C) に示すように、ローラ軸受け 2 1 5, 2 1 6 の長穴部 2 1 5-1 (左は図示を省略) に係合している。ローラ軸受け 2 1 5, 2 1 6 の中央部には、ローディングローラ 4 0 1 の左右から突出したローラ軸 4 0 1-1 を受ける軸受け部 2 1 5-2 (左は図示省略) が形成されている。さらに、ローラ軸受け 2 1 6, 2 1 5 の先端部とディスクガイドプレート 1 1 2 の上部との間には、それぞれスプリング 4 0 2 が取り付けられている。このため、ディスク D がローディングローラ 4 0 1 とディスクガイド 2 3 0 との間に挿入されると、ディスク D の厚みだけローディングローラ 4 0 1 が下がり、ローラ軸受け 2 1 5, 2 1 6 が下方に回動するが、ローディングローラ 4 0 1 には、スプリング 4 0 2 の付勢力によって、ディスク D に圧着する上方向に常時圧力が加えられている。

#### 【0033】

また、ディスクガイドプレート 1 1 2 の右側下部には、モータ M 3 が取り付けられ、その軸に圧入されたウォーム 2 0 3 が、ハスバギヤ 2 1 8-1 とウォームギヤ 2 1 8-2 が一体で形成されたハスバウォーム 2 1 8 のハスバギヤ 2 1 8-1 と噛み合っている。ハスバウォーム 2 1 8 は、ディスクガイドプレート 1 1 2 に直立して設けられた軸 3 1 6 に回

転自在に取り付けられている。ハスバウォーム218の上部に形成されたウォームギヤ218-2は、ローディングローラ401の軸に圧入されたハスバギヤ217と噛み合っている。これにより、モータM3の作動に従って、ローディングローラ401が回転するように構成されている。

#### 【0034】

##### 【11. シャッタ（図19）】

シャーシ101の前面には、図19に示すように、ディスクDを挿入・排出するためのディスク挿入口101-7が形成されており、このディスク挿入口101-7は、ディスクDの誤挿入を防止するためのシャッタ103が設けられている。このシャッタ103には、軸103-1、ピン103-2及び2つの屈曲部103-3が設けられており、軸103-1は、シャーシ101に形成された水平方向の溝に、回動可能に且つ水平移動可能に挿通されている。ピン103-2及び2つの屈曲部103-3は、シャーシ101に形成された斜め方向の溝に沿って、移動可能となるように挿通されている。そして、シャッタ103は、シャーシ101との間に設けられたスプリング103-4によって、ディスク挿入口101-7を塞ぐ方向に付勢されている。

#### 【0035】

さらに、シャッタ103の左端には、リンクアーム113の付勢部113-5が当接している。このため、シャッタ103は、リンクアーム113の回動に従って、付勢部113-5により右方向に付勢されると、スプリング103-4の付勢力に抗して右方向に移動しながら、軸103-1を中心に回動してディスク挿入口101-7を開放するように構成されている。

#### 【0036】

##### 【12. トレイ（図1, 2, 20）】

ディスクDが収納され、再生時に分割されるトレイ250は、周知のあらゆる技術を適用可能である。例えば、ピックシャーシ110に積層され、昇降可能に設けられた円弧状のプレートとしてトレイ250を構成し、このトレイ250の周囲に、図1及び図2に示すように、回転するドラムカム210を直立して配設し、ドラムカム210の周囲に形成された階段状の溝に、トレイ250の縁に設けられた爪部を挿通させることにより、ドラムカム210の回動に従って、トレイ250が昇降する構成とすることが考えられる。

#### 【0037】

ピックシャーシ110のトレイ250の右後方には、図20に示すように、排出対象となるディスクDを排出方向に付勢するイジェクトアーム254が回動可能に設けられている。イジェクトアーム254は、ピックシャーシ110との間に配設されたスプリング254-1によって、ディスクDから退避する方向に付勢されている。そして、後述するリンクプレート143の一端が、イジェクトアーム254の端部に回動可能に連結されている。

#### 【0038】

##### 【13. 駆動機構（図21, 22）】

上記のピックスイングカムプレート138は、そのスライド移動に従って、規制アーム231の回動、テンションアーム115の回動、ローディングアーム256の回動及びピックアーム130の回動を制御することができる。このピックスイングカムプレート138を駆動するための駆動機構としては、周知のあらゆる技術を適用可能である。例えば、図21及び図22に示すように、シャーシ101に設けられたモータM1、減速機構、平歯車111-1, 111-2、円形カムプレート104、リンクプレート119、スライドプレート137の組合せによって、ピックスイングカムプレート138をスライド移動させる以下のような構成とすることが考えられる。すなわち、駆動源となるモータM1は、シャーシ101の左奥隅に取り付けられている。モータM1の回転駆動力は、減速機構を経由して、シャーシ101上に回転自在に取り付けられた平歯車111-1, 111-2に伝達される構成となっている。

#### 【0039】

また、シャーシ 101 の底面には、外周にギヤ溝が形成された円形カムプレート 104 が、軸 104-1 を中心に回動可能に取り付けられている。この円形カムプレート 104 には、後述するリンクプレート 119 のローラ 119-2 と係合する溝若しくは穴であるスイング駆動カム 104-2 が形成されている。リンクプレート 119 は、シャーシ 101 の底面上部に、軸 119-1 を中心として回動可能に取り付けられている。リンクプレート 119 の一端には、ローラ 119-2 が回転自在に設けられ、他端には、ピン 119-3 が一体に形成されている。このローラ 119-2 は、上記のスイング駆動カム 104-2 に挿通されている。

#### 【0040】

そして、シャーシ 101 の左側面には、スライドプレート 137 が前後にスライド移動可能に設けられている。このスライドプレート 137 に設けられた連結穴 137-1 には、リンクプレート 119 のピン 119-3 が、回動可能に且つ左右に移動可能に連結されている。スライドプレート 137 の左側面には、図 22 に示すように、垂直方向に立ち上げられた当接部 137-2 が設けられ、この当接部 137-2 は、ピックスイングカムプレート 138 に当接している。

#### 【0041】

円形カムプレート 104 に設けられたスイング駆動カム 104-2 は、連続した蛇行形状であり、これに係合されたローラ 119-2 が、円形カムプレート 104 の回動に従って、軸 104-1 に対する距離を変えることにより、リンクプレート 119 を付勢するように構成されている。従って、モータ M1 の駆動力が、減速機構、平歯車 111-1, 111-2 を経由して円形カムプレート 104 に伝達されると、円形カムプレート 104 の回動とともにスイング駆動カム 104-2 が移動し、これに適宜ローラ 119-2 が付勢されることにより、リンクプレート 119 が回動する。そして、リンクプレート 119 の回動によりスライドプレート 137 がスライド移動するので、その当接部 137-2 に接触したピックスイングカムプレート 138 は、その昇降を許容されつつ、前後にスライド移動するように構成されている。

#### 【0042】

さらに、円形カムプレート 104 にはボス 104-4 が突出して設けられ、シャーシ 101 の奥側底面には、リンクプレート 143 が回動可能に設けられている。リンクプレート 143 の一端は、イジェクトアーム 254 の端部に回動可能に連結されている。リンクプレート 143 の他端は、円形カムプレート 104 の回動に従って、上記のボス 104-4 に付勢されることにより、回動する構成となっている。すなわち、円形カムプレート 104 の回動により、ボス 104-4 がリンクプレート 143 の他端を付勢すると、リンクプレート 143 の時計方向の回動とともに、イジェクトアーム 254 がスプリング 254-1 の付勢力に抗して時計方向に回動し、ディスク D を排出方向に付勢するように構成されている。なお、モータ M1、M3 は、操作ボタン、センサ等からの入力信号に応じて、所定のプログラムで動作するマイクロコンピュータによって制御される。

#### 【0043】

##### 【C. 作用】

上述したような本実施形態の動作について、まず、ディスク装置の動作の概要を説明し、次に、待機状態、ディスクの搬入、ディスクの収納、ピックアップの振り込み、ディスクの再生、ピックアップの振り出し、ディスクの排出の順に説明する。

#### 【0044】

##### 【1. 動作の概要（図 1, 2, 23, 24）】

まず、ディスク装置の動作の流れの概要を説明する。すなわち、ディスク挿入口 101-7 から挿入されたディスク D は、図 1, 図 23 (A) (B) に示すように、ローディングローラ 401 の回動に従って、装置内に引き込まれながら、ローディングアーム 256 のガイド部 256-4 に当接することによってその移動方向がトレイ 250 側に変換されるとともに、ローディングアーム 256 の回動によりトレイ 250 側に押圧されるので、選択された段のトレイ 250 に収納される。

#### 【0045】

そして、ディスクDの再生時には、図2、図24（A）（B）に示すように、分割されたトレイ250側に、ピックアップ130を振り込み、ドライブシャーシ120のターンテーブル123に装着されたディスクDの再生が行われる。再生後、ディスクDを排出する際には、ピックアップ130を振り出し、イジェクトアーム254を回転することによってディスクDをトレイ250から押し出す。ディスクDは、ローディングアーム256のガイド部256-4に当接することによって、その移動方向がディスク挿入口101-7へと変換されるとともにローディングローラ401に接し、ローディングローラ401の回転に従って、ディスク挿入口101-7から外部に排出される。

#### 【0046】

##### 〔2．待機状態〕

まず、待機状態においては、図18（A）に示すように、ピックスイングカムプレート138は前方にある。このため、リンクアーム113の前方の折り曲げ部113-3が、ピックスイングカムプレート138のカム138-2に付勢されることにより、リンクアーム113は、反時計方向に回転している。これにより、リンクアーム113の付勢部113-5は、シャッタ103の左端を右方に付勢するので、シャッタ103が上方に回転してディスク挿入口101-7を開放している（図19参照）。

#### 【0047】

また、このとき、図16（A）に示すように、リンクアーム113の先端部113-4は、スライドリンク114を右方に付勢している。このため、スライドリンク114の下方の押圧部114-2が、規制アーム231の下方の突出部231-2を押圧しており、規制アーム231は、スプリング231-3の付勢力に抗して規制部231-Aが倒れる方向に回転しているので、ディスク挿入口101-7から退避している。また、テンションアーム115のピン115-3は、図9に示すように、スライドリンク114の押圧爪114-3の左側突出部分に当接しているので、スプリング115-2の付勢力に抗して回転し、そのパッド115-1が、ディスク挿入口101-7より下方のディスクD（既に収納されている場合）に対して、トレイ250から飛び出さないようにテンションを与えている。

#### 【0048】

一方、図18（A）に示すように、ローディングアーム256のボス部256-2は、ピックスイングカムプレート138の左側面138-6に当接しているので、スプリング456の付勢力によって、時計方向に回転している。このため、ローディングアーム256のガイド部256-4は、トレイ250側にある。さらに、ピックスイングカムプレート138の押上部138-7は、クランプアーム124を下から押し上げることにより、ターンテーブル123とクランパリング125との間にディスク挿入のためのクリアランスを確保している。

#### 【0049】

##### 〔3．ディスク挿入〕

上記のような状態で、ディスク挿入口101-7にディスクDを挿入すると、センサ（図示せず）によってディスクDが検知され、モータM3が作動するので、ローディングローラ401が回転することにより、ディスクガイド230との間にディスクDが引き込まれる。ディスクDは、図23（A）（B）に示すように、上方に退避したクランパリング125と、その下方のターンテーブル123との間を通過する。そして、図1に示すように、ディスクDが奥に移動するに従って、ローディングアーム256のガイド部134に当接することによって進路を変え、平面方向から見て斜め右上方向に案内される。その後、ディスクDはローディングローラ401から離れるとともに、ローディングアーム256のガイド部134がスプリング456の付勢力によって、ディスクDをトレイ250側に押し込むので、ディスクDがトレイ250内に収納される。このようなディスクDの収納がセンサによって検出されると、ローディングローラ401が停止する。

#### 【0050】

#### 【4．ピックアップの振り込み】

次に、分割されたトレイ250側にピックアップ130を振り込む動作を説明する。すなわち、選択されたトレイ250の上下のトレイ250を分割退避させる際には、モータM1の作動で回転する円形カムプレート104によって、リングギヤ105が回転し、スライドプレート137が後方にスライド移動することにより、ピックスイングカムプレート138が、後方へのスライド移動を開始する。すると、図18（B）に示すように、ピックスイングカムプレート138の絞り部138-4によって、ローディングアーム256のボス部256-2が付勢され、ローディングアーム256がスプリング456の付勢力に抗して反時計方向に回転するので、分割時に昇降するディスクDから、ローディングアームのガイド部256-4が退避する。

##### 【0051】

これと同時に並行的に、リンクアーム113の折り曲げ部113-3は、ピックスイングカムプレート138のカム138-2から解放される。これにより、リンクアーム113の先端部113-4によるスライドリンク114に対する付勢が解かれ、スライドリンク114が、スプリング414の付勢力によって中間位置に来る。すると、図15（A）（B）に示すように、スライドリンク114の押圧部114-2は、規制アーム231の突出部231-2に対する押圧を解くので、規制アーム231は、スプリング231-3の付勢力によって、規制部231-Aが直立する方向に回転し、分割時に昇降するディスクDの飛び出しを防止する。

##### 【0052】

また、図8に示すように、テンションアーム115のピン115-3は、スライドリンク114の押圧爪114-3の中央窪み部分に当接するので、スプリング115-2の付勢力によって、そのパッド115-1が、ディスク挿入口101-7より下方のディスクD（分割時に昇降する）から離れる方向に退避する。

##### 【0053】

以上の状態で、トレイ250が昇降して、選択されたディスクDを収納したトレイ250が位置決めされる。このとき、ピックスイングカムプレート138の後方への移動に従って、ローディングアーム256のボス部256-2が、絞り部138-4から外れて左側面138-6に来る。すると、スプリング456の付勢力によってローディングアーム256が時計方向に回転するので、選択されたディスクDの縁を、ローディングアーム256のガイド部256-4が保持する。

##### 【0054】

このようなピックスイングカムプレート138の後方へのスライド移動中に、図7に示すように、振込みカム138-1によって、ピックスイングアーム131のローラ131-2が付勢されるので、ピックスイングアーム131が時計方向に回転する。ピックスイングアーム131の2段ローラ131-3は、ピックアップ130の連結カム130-2に沿って移動するので、ピックアップ130が反時計方向に回転する。そして、図2に示すように、ピックアップ130の先端のフック130-5が、保持部129に挿通されることにより保持されて、回転端に達すると、選択されたディスクDの上下に、クランパリング125とターンテーブル123が来る。

##### 【0055】

#### 【5．ディスク再生】

以上のように振り込まれたクランパリング125とターンテーブル123によって、ディスクDを挟持するとともに、フローティングロックを解除してドライブシャシ120をフローティング状態とし、トレイ250を退避させる。また、ピックスイングカムプレート138の後方への移動に従って、図18（C）に示すように、その絞り部138-3に、ローディングアーム256の突起部256-3が付勢され、ローディングアーム256がスプリング456の付勢力に抗して反時計方向に回転するので、再生対象となるディスクDから、ローディングアーム256のガイド部256-4が退避する。

##### 【0056】

また、このとき、リンクアーム 1 1 3 の後方の折り曲げ部 1 1 3-2 が、ピッキングカムプレート 1 3 8 のカム 1 3 8-2 に付勢されることにより、時計方向に回転する。これにより、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3-4 が、スライドリンク 1 1 4 を左方に付勢するので、図 1 6 (B) に示すように、スライドリンク 1 1 4 の下方の押圧部 1 1 4-2 が、規制アーム 2 3 1 の下方の突出部 2 3 1-2 を押圧し、規制アーム 2 3 1 が、スプリング 2 3 1-3 の付勢力に抗して、規制部 2 3 1-A が倒れる方向に回転するので、再生されるディスク D から退避する。

#### 【0057】

一方、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5-3 は、スライドリンク 1 1 4 の押圧爪 1 1 4-3 の右側突出部分に付勢されるので、スプリング 1 1 5-2 の付勢力に抗して、再生されるディスク D より下方のディスク D の縁を押さえて飛び出しを防止する。なお、リンクアーム 1 1 3 の付勢部 1 1 3-5 は、シャッタ 1 0 3 に対する付勢を解き、シャッタ 1 0 3 がスプリング 1 0 3-4 の付勢力によって、下方に回転してディスク挿入口 1 0 1-7 を閉鎖することにより、ディスク D の誤挿入が防止される。

#### 【0058】

そして、スピンドルモータによって回転するターンテーブル 1 2 3 上のディスク D の信号を、光学ピックアップによって読み取る。ディスク再生終了後、トレイ 2 5 0 が上昇してディスク D を保持し、フローティングロックが行われ、ディスク D からクランパリング 1 2 5 が解放される。また、モータ M 1 の作動によりピッキングカムプレート 1 3 8 が前方へ移動すると、ローディングアーム 2 5 6 の突起部 2 5 6-3 が絞り部 1 3 8-3 から外れて、左側面 1 3 8-6 に来る。すると、スプリング 4 5 6 の付勢力によってローディングアーム 2 5 6 が時計方向に回転するので、再生後のディスク D の縁を、ローディングアームのガイド部 2 5 6-4 が保持する。

#### 【0059】

##### 【6. ピックアームの振り出し】

さらに、ピッキングカムプレート 1 3 8 が前方へスライド移動すると、ピッキングカムプレート 1 3 8 に設けられた振込みカム 1 3 8-1 によってローラ 1 3 1-2 が付勢され、ピッキングアーム 1 3 1 が反時計方向に回転する。ピッキングアーム 1 3 1 の 2 段ローラ 1 3 1-3 は、ピックアップアーム 1 3 0 の連結カム 1 3 0-2 に沿って移動して、ピックアップアーム 1 3 0 が時計方向に回転する。これにより、ピックアップアーム 1 3 0 の先端のフック 1 3 0-5 が、保持部 1 2 9 から外れて、ディスク D の上下からクランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 が離れ、ピックアップシャーシ 1 1 0 が初期位置に復帰して停止する。

#### 【0060】

再生したディスク D をそのまま収納しておく場合には、選択されたトレイ 2 5 0 と退避していたトレイ 2 5 0 が互いに近接する方向に移動して収納状態に復帰する。このようなトレイ 2 5 0 の昇降時には、図 1 8 (B) に示すように、前方へスライド移動するピッキングカムプレート 1 3 8 の絞り部 1 3 8-4 が、ローディングアーム 2 5 6 のボス部 2 5 6-2 を付勢するので、ローディングアーム 2 5 6 がスプリング 4 5 6 の付勢力に抗して反時計方向に回転する。従って、昇降するディスク D から、ローディングアームのガイド部 1 3 4 が退避する。

#### 【0061】

また、ピッキングカムプレート 1 3 8 の前進により、リンクアーム 1 1 3 の後方の折り曲げ部 1 1 3-2 は、ピッキングカムプレート 1 3 8 のカム 1 3 8-2 から外れる。これにより、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3-4 によるスライドリンク 1 1 4 に対する付勢が解かれ、スライドリンク 1 1 4 が、スプリング 4 1 4 の付勢力によって中間位置に来る。すると、図 1 5 (A) (B) に示すように、スライドリンク 1 1 4 の押圧部 1 1 4-2 は、規制アーム 2 3 1 の突出部 2 3 1-2 に対する押圧を解くので、規制アーム 2 3 1 は、スプリング 2 3 1-3 の付勢力によって、規制部 2 3 1-A が直立する方向に回転し、昇降するディスク D の飛び出しを防止する。

#### 【0062】

また、図8に示すように、テンションアーム115のピン115-3は、スライドリンク114の押圧爪114-3の中央窪み部分に当接するので、スプリング115-2の付勢力によって、そのパッド115-1が、ディスク挿入口101-7より下方の昇降するディスクDから離れる方向に退避する。なお、以上の停止状態から、上述の待機状態（ディスクの挿入・排出が可能な状態）とする場合には、図18（A）に示すように、ピックスイングカムプレート138をさらに前方に移動させる。すると、上述のように、シャッタ103がディスク挿入口101-7を開放し、ピックスイングカムプレート138の押上部138-7が、クランプアーム124を下から押し上げることにより、ターンテーブル123とクランパリング125との間に、ディスク挿入・排出のためのクリアランスを確保する。

#### 【0063】

##### 〔7. ディスクの排出〕

ピックスイングカムプレート138の前方への移動に従って、図18（A）に示すように、リンクアーム113の前方の折り曲げ部113-3が、ピックスイングカムプレート138のカム138-2に付勢されることにより、リンクアーム113が反時計方向に回転する。これにより、リンクアーム113の付勢部113-5は、シャッタ103の左端を右方に付勢するので、シャッタ103が上方に回転してディスク挿入口101-7を開放する。

#### 【0064】

また、このとき、図16（A）に示すように、リンクアーム113の先端部113-4は、スライドリンク114を右方に付勢する。このため、スライドリンク114の下方の押圧部114-2が、規制アーム231の下方の突出部231-2を押圧し、規制アーム231が、スプリング231-3の付勢力に抗して規制部231-Aが倒れる方向に回転するので、ディスク挿入口101-7から退避する。

#### 【0065】

また、テンションアーム115のピン115-3は、図9に示すように、スライドリンク114の押圧爪114-3の左側突出部分に当接するので、スプリング115-2の付勢力に抗して回転し、そのパッド115-1が、ディスク挿入口101-7より下方のディスクDに対して、トレイ250から飛び出さないようにテンションを与えている。

#### 【0066】

さらに、ローディングアーム256のボス部256-2は、ピックスイングカムプレート138の左側面138-6に当接するので、スプリング456の付勢力によって、時計方向に回転する。このため、ローディングアーム256のガイド部256-4は、トレイ250側にある。

#### 【0067】

上記のような状態で、ディスク挿入口101-7に位置決めされたディスクDの排出指示が入力されると、モータM3、M1が作動して、ローディングローラ401が回転するとともに、イジェクトアーム254が回転してディスクDを付勢する。トレイ250から押し出されたディスクDは、ローディングアーム256のガイド部256-4に当接することによって進路を変え、スプリング456の付勢力によって、ディスクDがローディングローラ401側に押し込まれるので、平面方向から見て下方向に案内される。その後、回転するローディングローラ401によって、ディスク挿入口101-7から排出される。この間、ディスクDは、上方に退避したクランパリング125と、その下方のターンテーブル123との間を通過する。このようなディスクDの排出がセンサによって検出されると、ローディングローラ401が停止する。

#### 【0068】

##### 〔D. 効果〕

以上のような本実施形態によれば、駆動機構によってスライド移動するピックスイングカムプレート138によって、ピックアーム130、ローディングアーム256、規制ア



ーム 2 3 1、テンションアーム 1 1 5 を適宜駆動することができるので、それぞれの駆動用の部材を別個に配設する場合に比べて、トレイ 2 5 0 の周辺の機構が非常に簡略化されるとともに、所要スペースを大幅に節約できる。

#### 【0 0 6 9】

特に、ピックスイングカムプレート 1 3 8 は、単一のプレートであり、これに一体に形成された振込みカム 1 3 8-1、カム 1 3 8-2、絞り部 1 3 8-3、4、左側面 1 3 8-6 がそれぞれカムとして機能することによって、多数の部材の駆動を制御することができるので、部材数をより一層節約できるとともに、駆動力の伝達経路が簡略化され、動作不良等が発生しにくい。従って、振動に強いディスク装置を構成することができる。

#### 【0 0 7 0】

さらに、規制アーム 2 3 1 とテンションアーム 1 1 5 は、リンクアーム 1 1 3 及びスライドリンク 1 1 4 によってリンクされており、スライドリンク 1 1 4 のスライド移動に従って、両部材が適宜回転する構成なので、多数の部材を駆動するにもかかわらず、より一層の機構の簡略化と所要スペースの節約が実現できる。

#### 【0 0 7 1】

#### 〔E. 他の実施形態〕

本発明は、上記のような実施形態に限定されるものではない。例えば、トレイを昇降させる機構、ピックスイングカムプレートをスライド移動させる駆動機構等は、上記の実施形態で例示したものには限定されない。また、各部材及びその数、配置位置、配置間隔、動作距離等も自由である。例えば、ピックスイングカムプレートに設けられるカムの形状、位置等も、上述の機能を果たすものであれば、他の態様であってもよい。

#### 【0 0 7 2】

また、本発明は、C D や D V D 等を扱うディスク装置に適しているが、これに限定されるものではなく、平板状の記録媒体に広く適用可能である。さらに、本発明は、所要スペースが少なく、振動にも強いため、車載用のディスク装置に適しているが、これに限定されるものでなく、据置型、ポータブル型等、種々のディスク装置にも適用可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0 0 7 3】

【図 1】 本発明のディスク装置の一実施形態を示す平面図

【図 2】 図 1 のディスク収納時を示す平面図

【図 3】 図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図

【図 4】 図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図

【図 5】 図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図

【図 6】 図 1 のディスク装置のピックアームを示す平面図

【図 7】 図 6 のピックアームの振り込み状態を示す平面図

【図 8】 図 1 のディスク装置のテンションアームの退避状態を示す平面図

【図 9】 図 1 のディスク装置のテンションアームのディスク保持状態を示す平面図

【図 1 0】 図 1 のディスク装置のピックスイングカムプレートを示す左側面図（A）、平面図（B）

【図 1 1】 図 1 のディスク装置のローディングアームを示す平面図（A）、正面図（B）

【図 1 2】 図 1 のディスク装置の規制アームを示す左側面図（A）、正面図（B）

【図 1 3】 図 1 のディスク装置のテンションアームを示す背面図（A）、平面図（B）

【図 1 4】 図 1 のディスク装置のスライドリンクを示す正面図（A）、平面図（B）

【図 1 5】 図 1 のディスク装置の規制アーム直立状態において、収納されたディスクを示した正面図（A）、ローディングローラを示した正面図（B）、ローディングローラ及びディスクガイドの構成を示す拡大右側面図（C）

【図 1 6】 図 1 のディスク装置のスライドリンク右移動時を示す正面図（A）、スライドリンク左移動時を示す正面図（B）

- 【図 1 7】図 1 のディスク装置のリンクアームを示す左側面図 (A)、平面図 (B)  
【図 1 8】図 1 のディスク装置のピックアップアームの位置に応じたローディングアームとリンクアームの角度の変化を示す側面図 (A)、平面図 (B) ～ (C)  
【図 1 9】図 1 のディスク装置のディスク挿入口を開閉するシャッタを示す正面図  
【図 2 0】図 1 のディスク装置のイジェクトアームを示す平面図  
【図 2 1】図 1 のディスク装置の駆動機構を示す透視平面図  
【図 2 2】図 1 のディスク装置のスライドプレートを示す左側面図  
【図 2 3】図 1 のディスク装置のディスク挿入開始時 (A)、ディスク引き込み時 (B) を示す説明図  
【図 2 4】図 1 のディスク装置のクランパリング振り込み時 (A)、ディスククランブ時 (B) を示す説明図

【符号の説明】

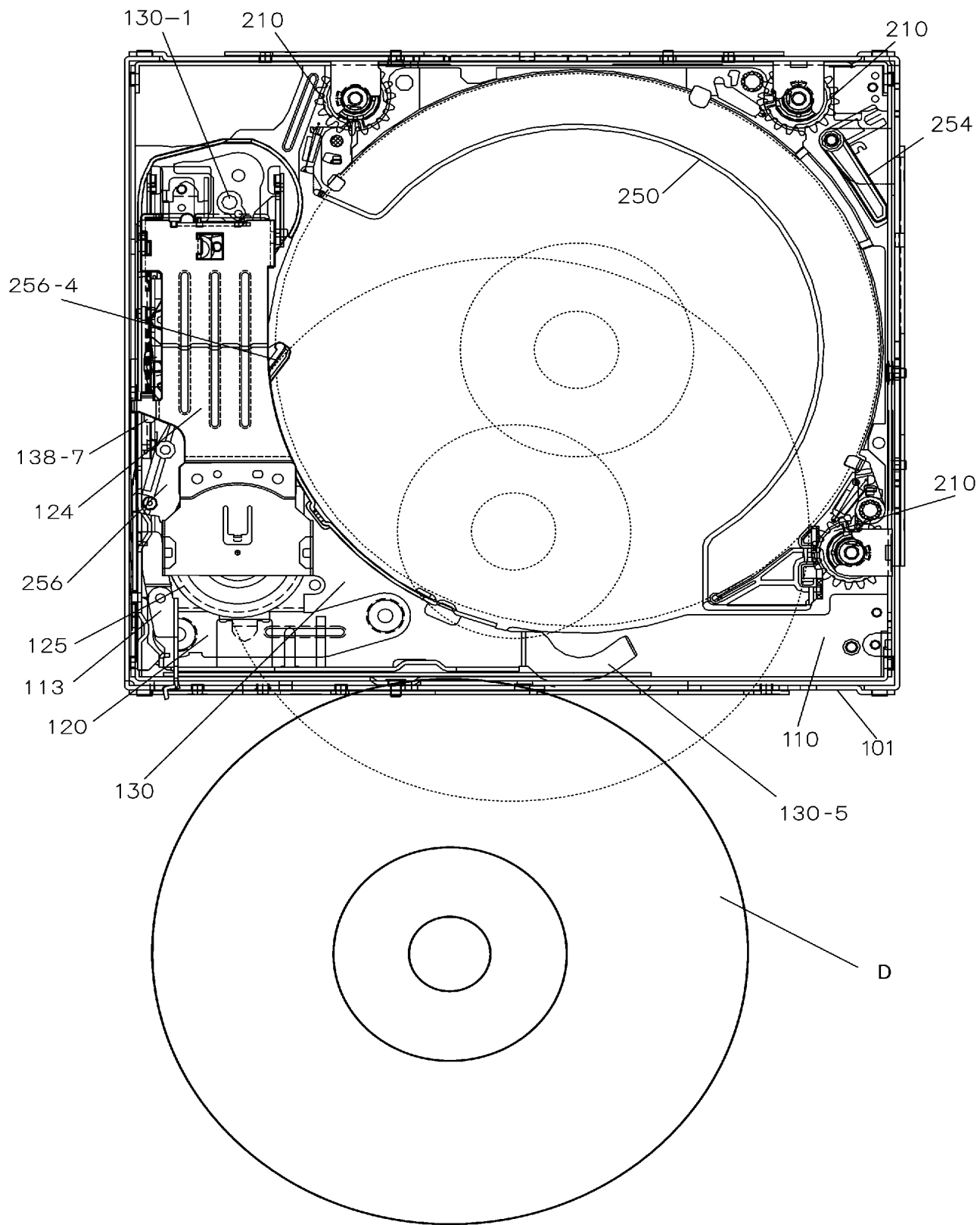
【 0 0 7 4 】

- 1 0 1 … シャーシ  
1 0 1－1, 2, 5 … ピックガイド溝  
1 0 1－7 … ディスク挿入口  
1 0 3 … シャッタ  
1 0 3－1, 1 0 4－1, 1 1 9－1, 1 3 0－1, 1 3 1－1, 2 5 6－1, 3 1 6 … 軸  
1 0 3－2, 1 1 5－3, 1 1 9－3 … ピン  
1 0 3－3 … 屈曲部  
1 0 3－4, 1 1 5－2, 2 3 1－3, 2 5 4－1, 4 0 2, 4 1 4, 4 5 6 … スプリング  
1 0 4 … 円形カムプレート  
1 0 4－2 … スイング駆動カム  
1 0 4－4 … ボス  
1 0 5 … リングギヤ  
1 0 6, 1 0 7, 1 0 8 … シフトプレート  
1 0 6－2, 1 0 7－2, 1 0 8－4 … ピック昇降カム  
1 1 0 … ピックシャーシ  
1 1 0－1, 2, 3 … ピック昇降ピン  
1 1 1－1 … 平歯車  
1 1 2 … ディスクガイドプレート  
1 1 3 … リンクアーム  
1 1 3－2, 3 … 折り曲げ部  
1 1 3－4 … 先端部  
1 1 3－5 … 付勢部  
1 1 4 … スライドリンク  
1 1 4－1, 2 … 押圧部  
1 1 4－3 … 押圧爪  
1 1 4－4 … 溝  
1 1 5 … テンションアーム  
1 1 5－1 … バッド  
1 1 9, 1 4 3 … リンクプレート  
1 1 9－2, 1 3 1－2 … ローラ  
1 2 0 … ドライブシャーシ  
1 2 3 … ターンテーブル  
1 2 4 … クランプアーム  
1 2 5 … クランパリング  
1 2 9 … 保持部

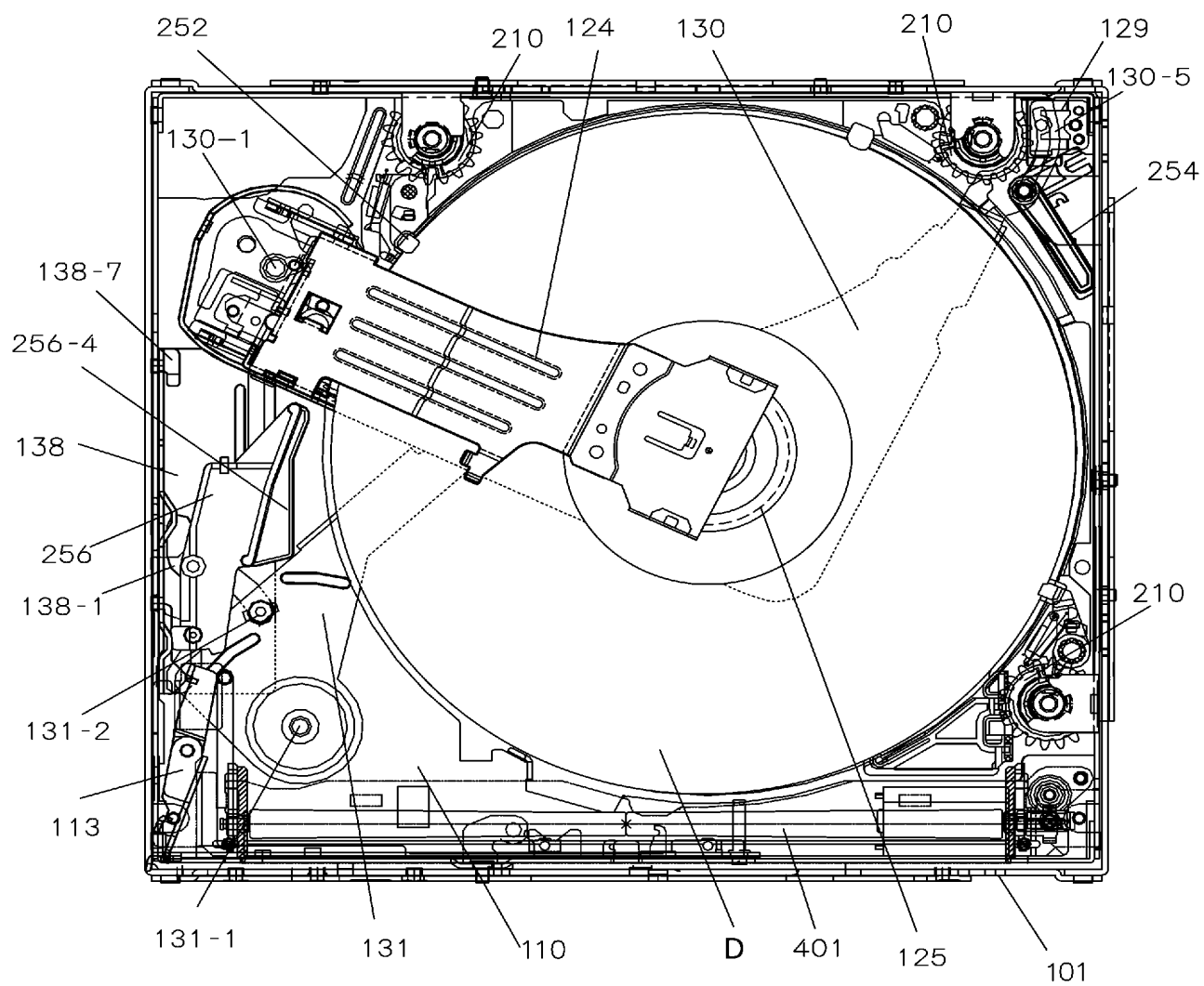
1 3 0 … ピックアーム  
1 3 0－2 … 連結カム  
1 3 0－5 … フック  
1 3 1 … ピックスイングアーム  
1 3 1－3 … 2 段ローラ  
1 3 4 … ガイド部  
1 3 7 … スライドプレート  
1 3 7－1 … 連結穴  
1 3 7－2 … 当接部  
1 3 8 … ピックスイングカムプレート  
1 3 8－1 … 振込みカム  
1 3 8－2 … カム  
1 3 8－3， 1 3 8－4 … 絞り部  
1 3 8－6 … 左側面  
1 3 8－7 … 押上部  
2 0 3 … ウォーム  
2 1 0 … ドラムカム  
2 1 5， 2 1 6 … ローラ軸受け  
2 1 5－1 … 長穴部  
2 1 5－2 … 軸受け部  
2 1 7， 2 1 8－1 … ハスバギヤ  
2 1 8 … ハスバウォーム  
2 1 8－2 … ウォームギヤ  
2 3 0 … ディスクガイド  
2 3 0－1 … 軸部  
2 3 1 … 規制アーム  
2 3 1－1， 2 … 突出部  
2 3 1－A … 規制部  
2 5 0 … トレイ  
2 5 4 … イジェクトアーム  
2 5 6 … ローディングアーム  
2 5 6－2 … ボス部  
2 5 6－3 … 突起部  
2 5 6－4 … ガイド部  
4 0 1 … ローディングローラ  
4 0 1－1 … ローラ軸  
D … ディスク  
M 1， M 3 … モータ

【書類名】 図面

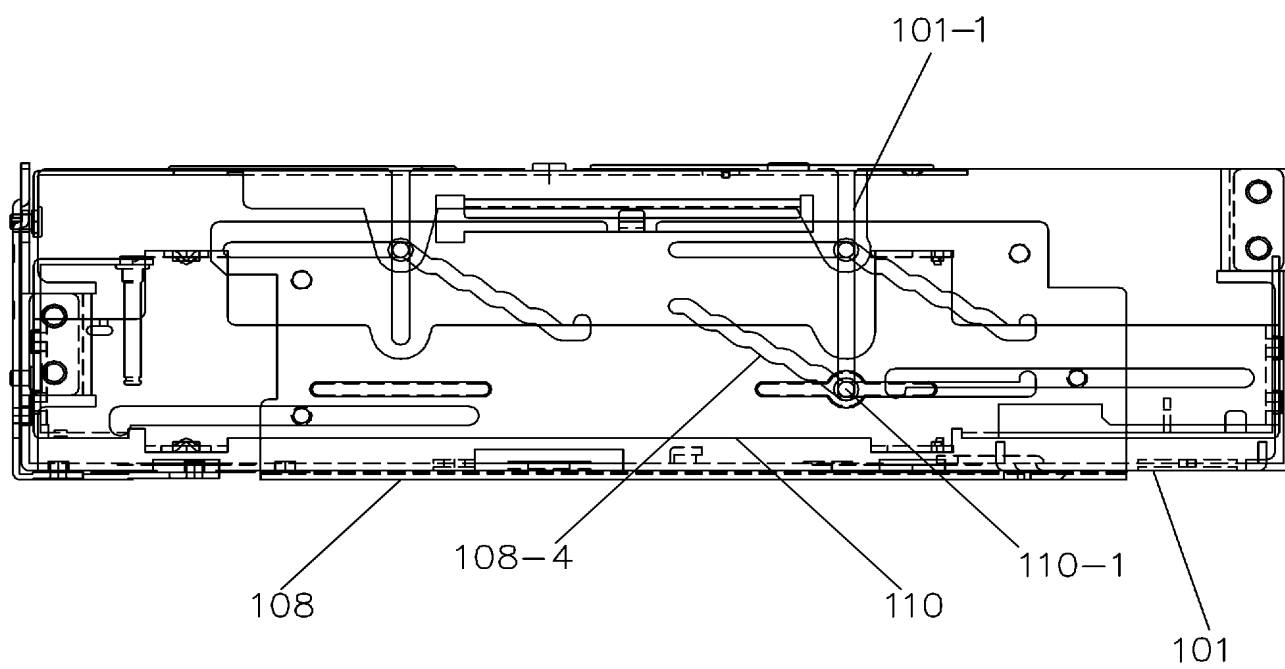
【図 1】



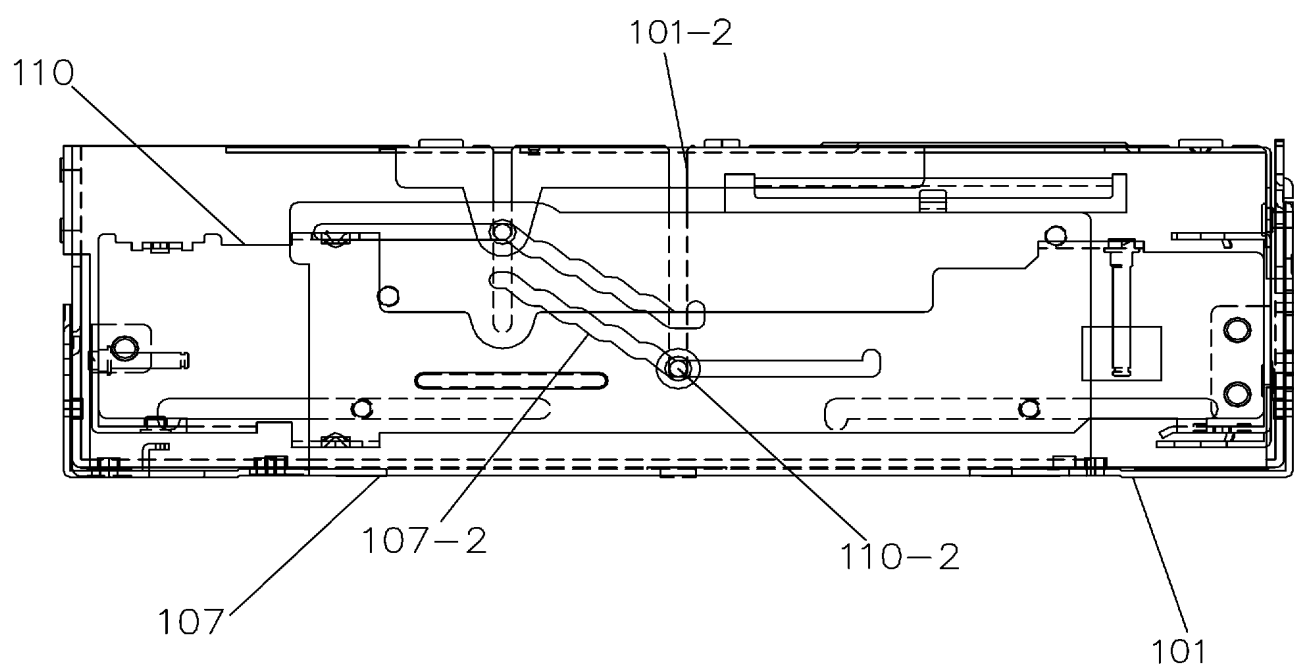
【图 2】



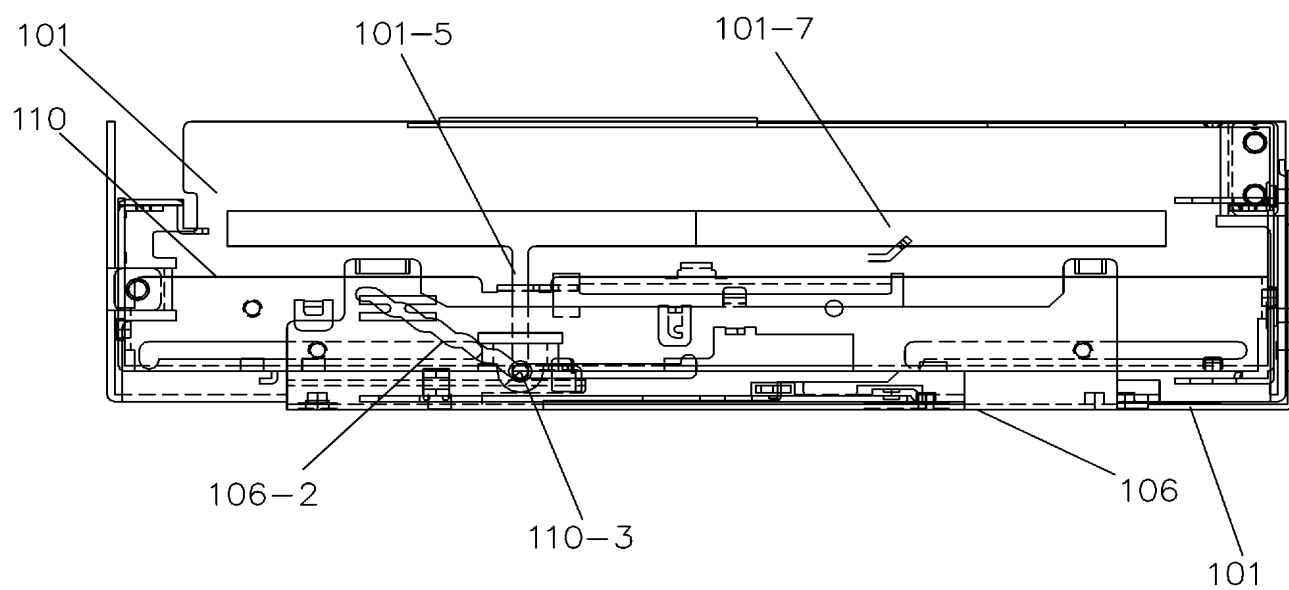
【 図 3 】



【图 4】

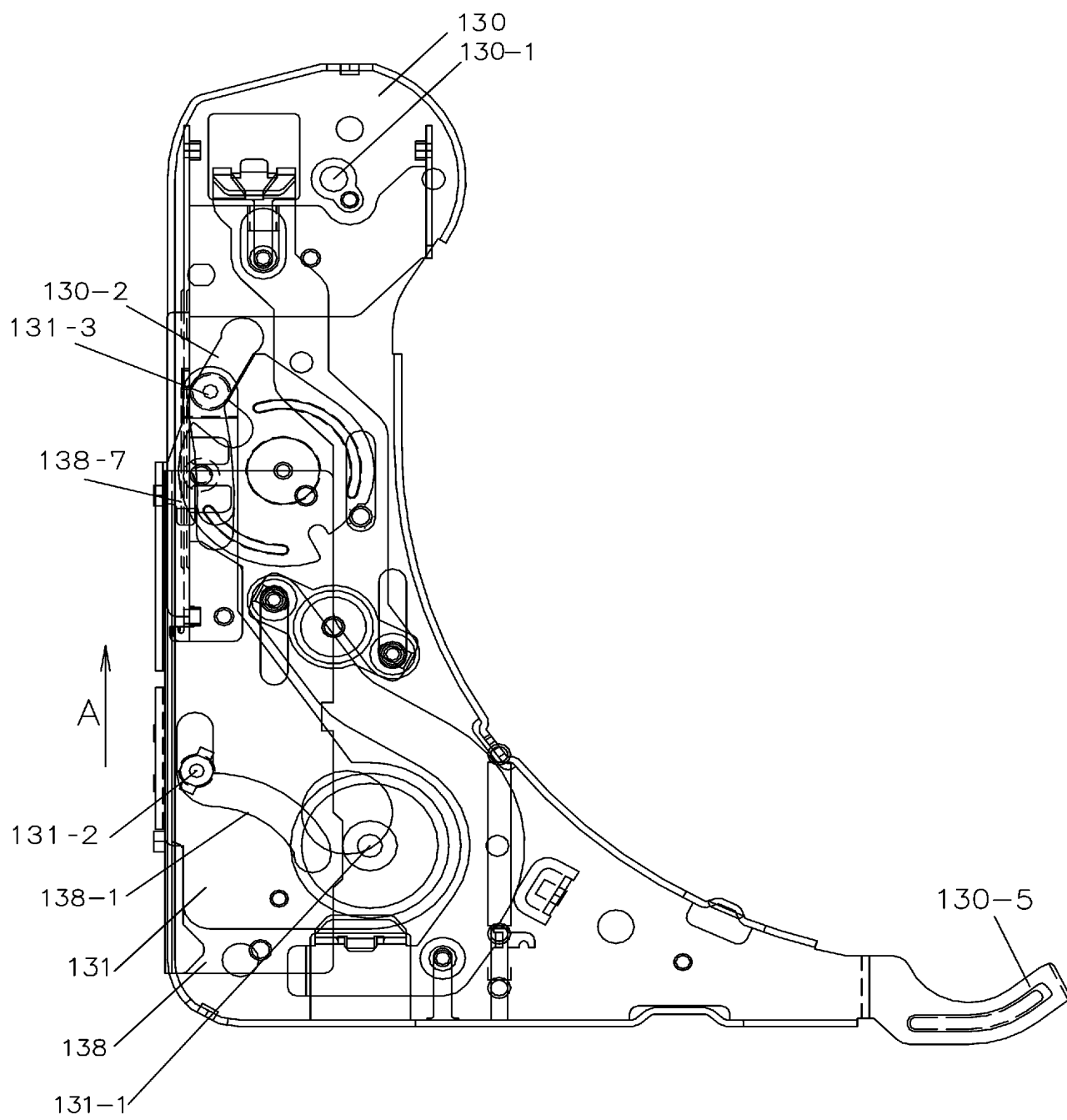


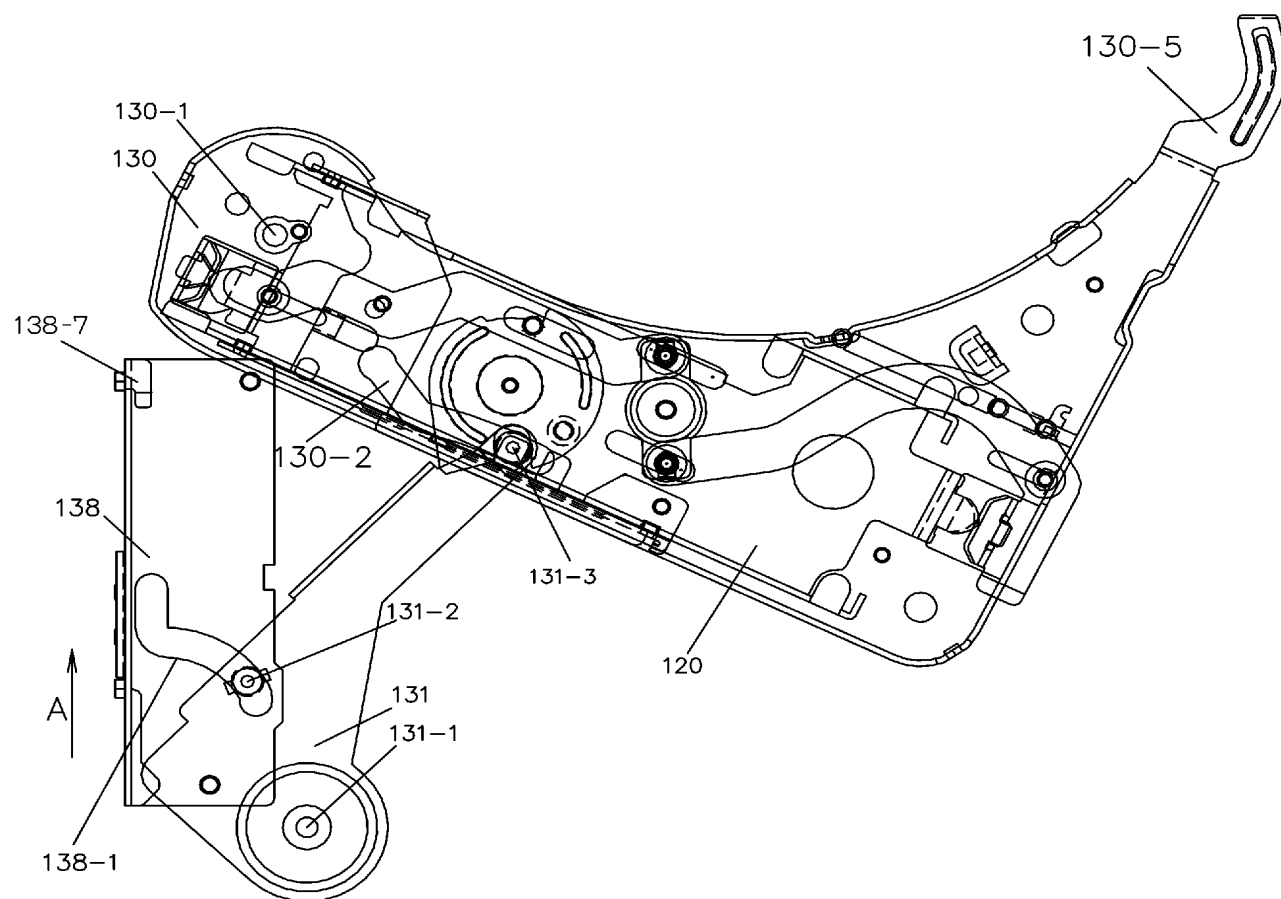
【图 5】



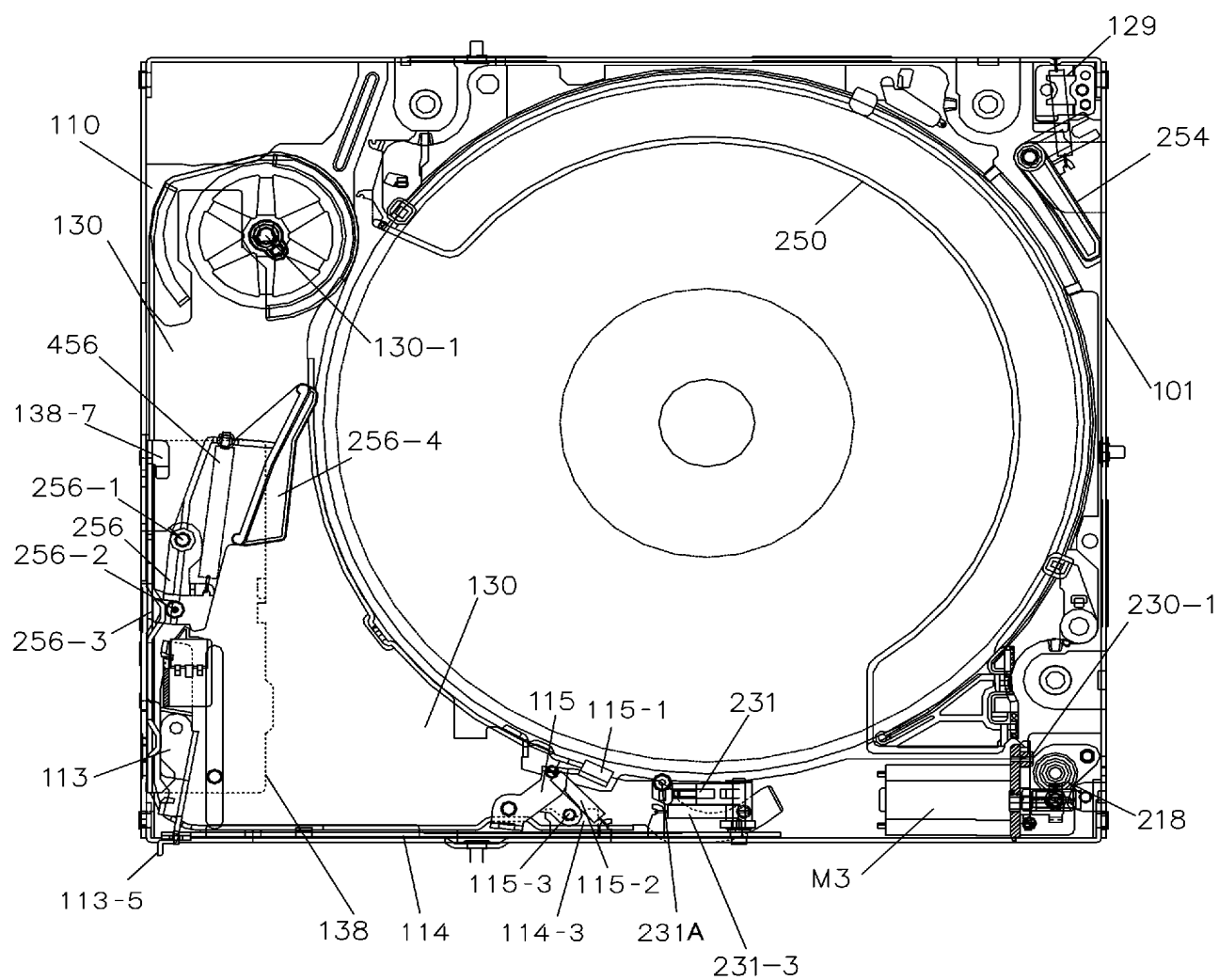


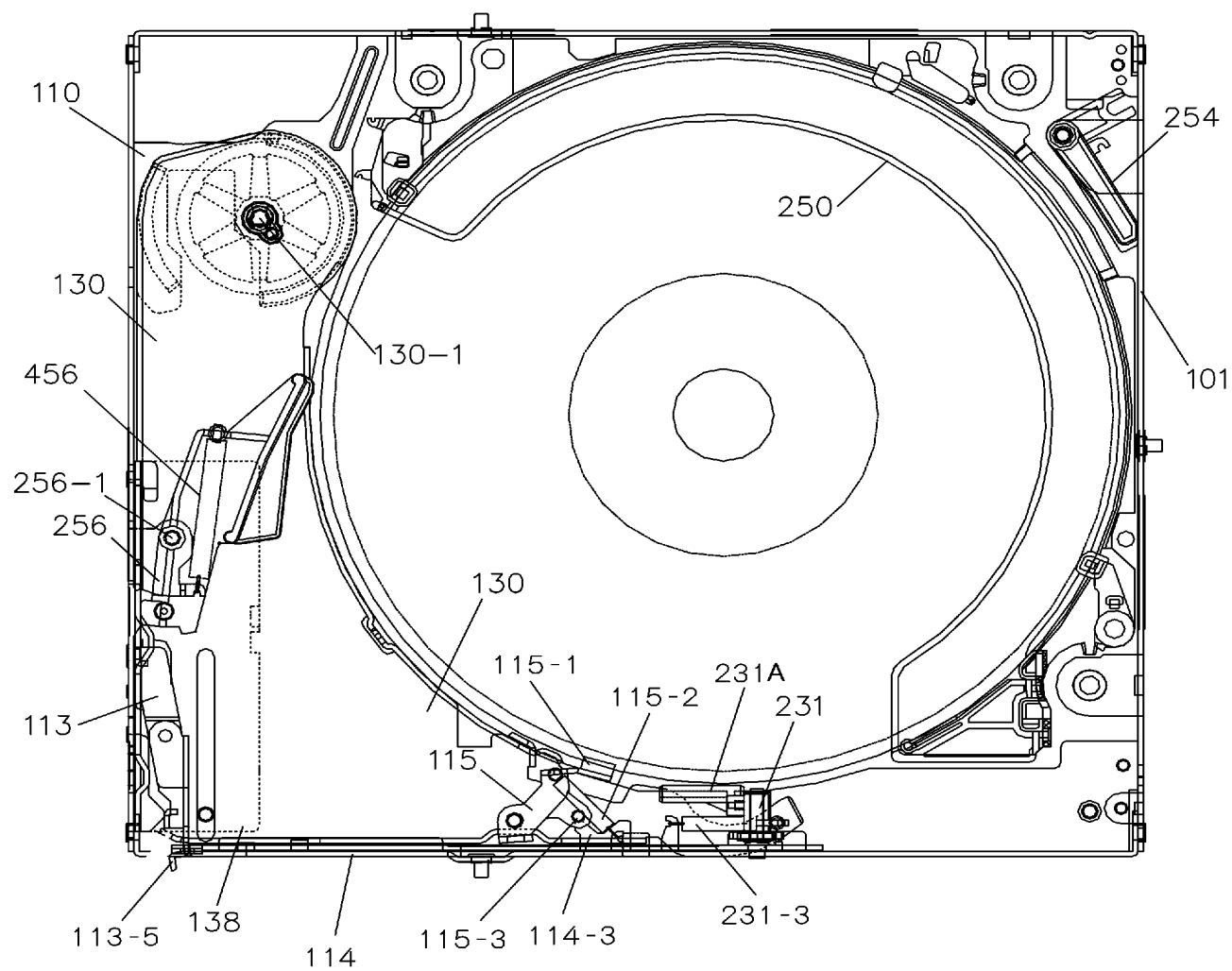
【图 6】

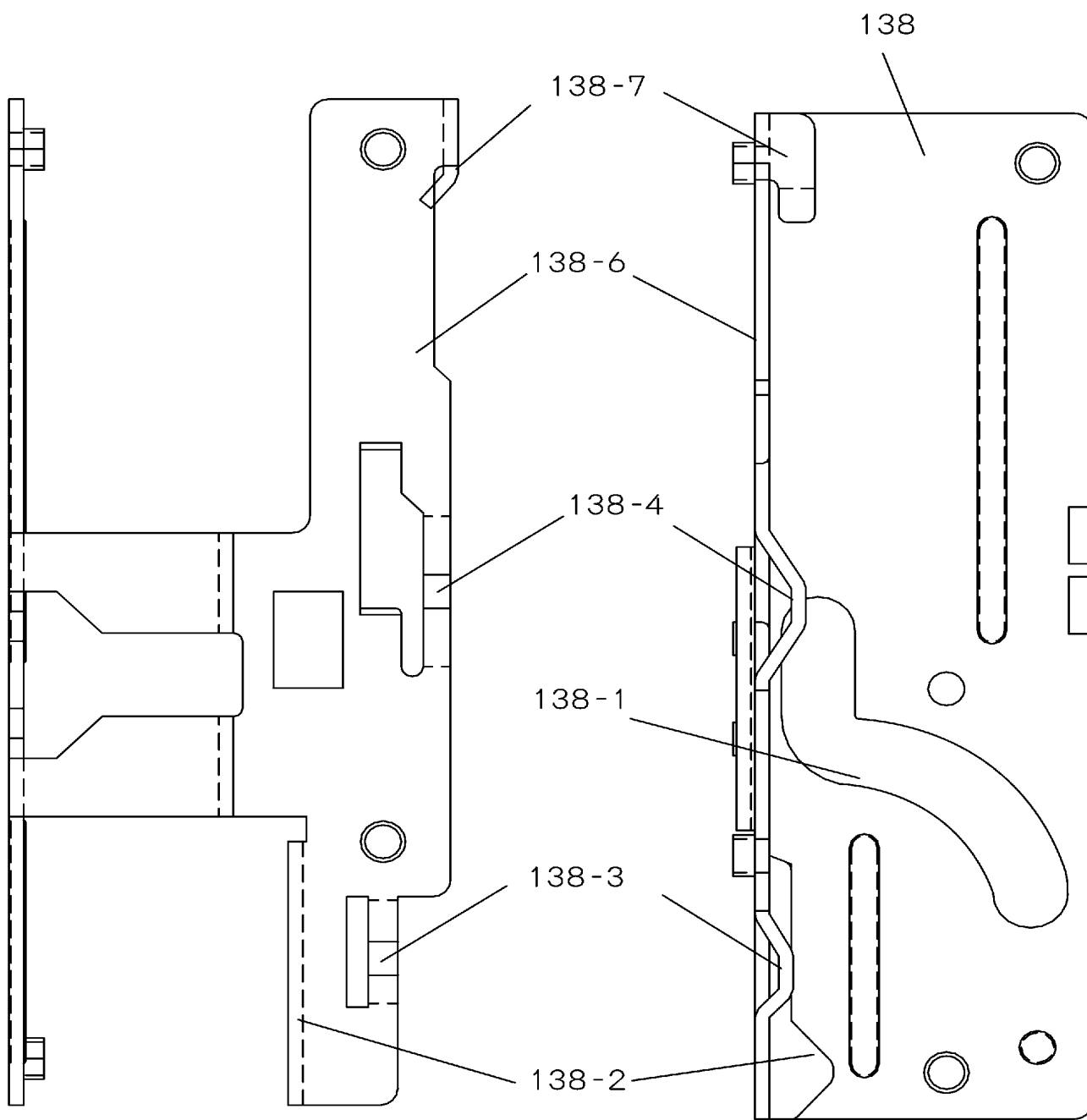




【图 8】

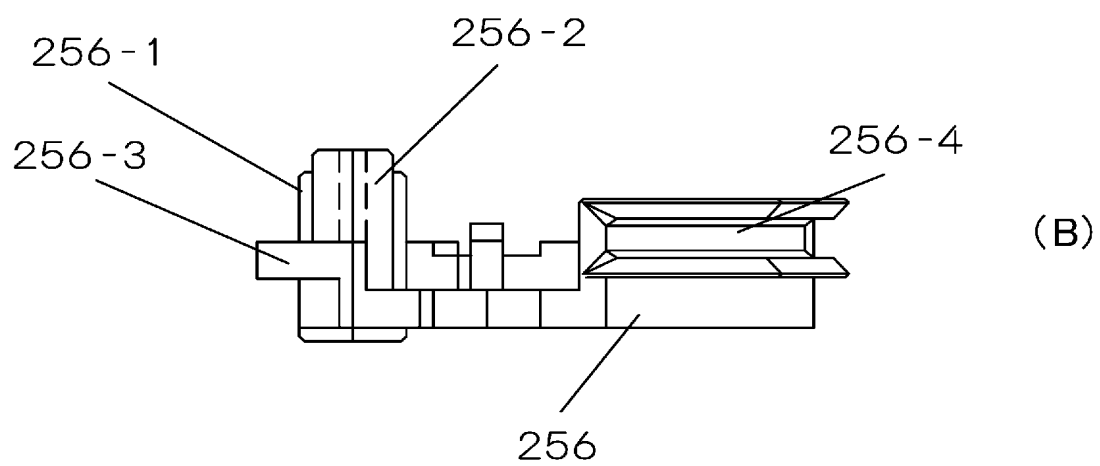
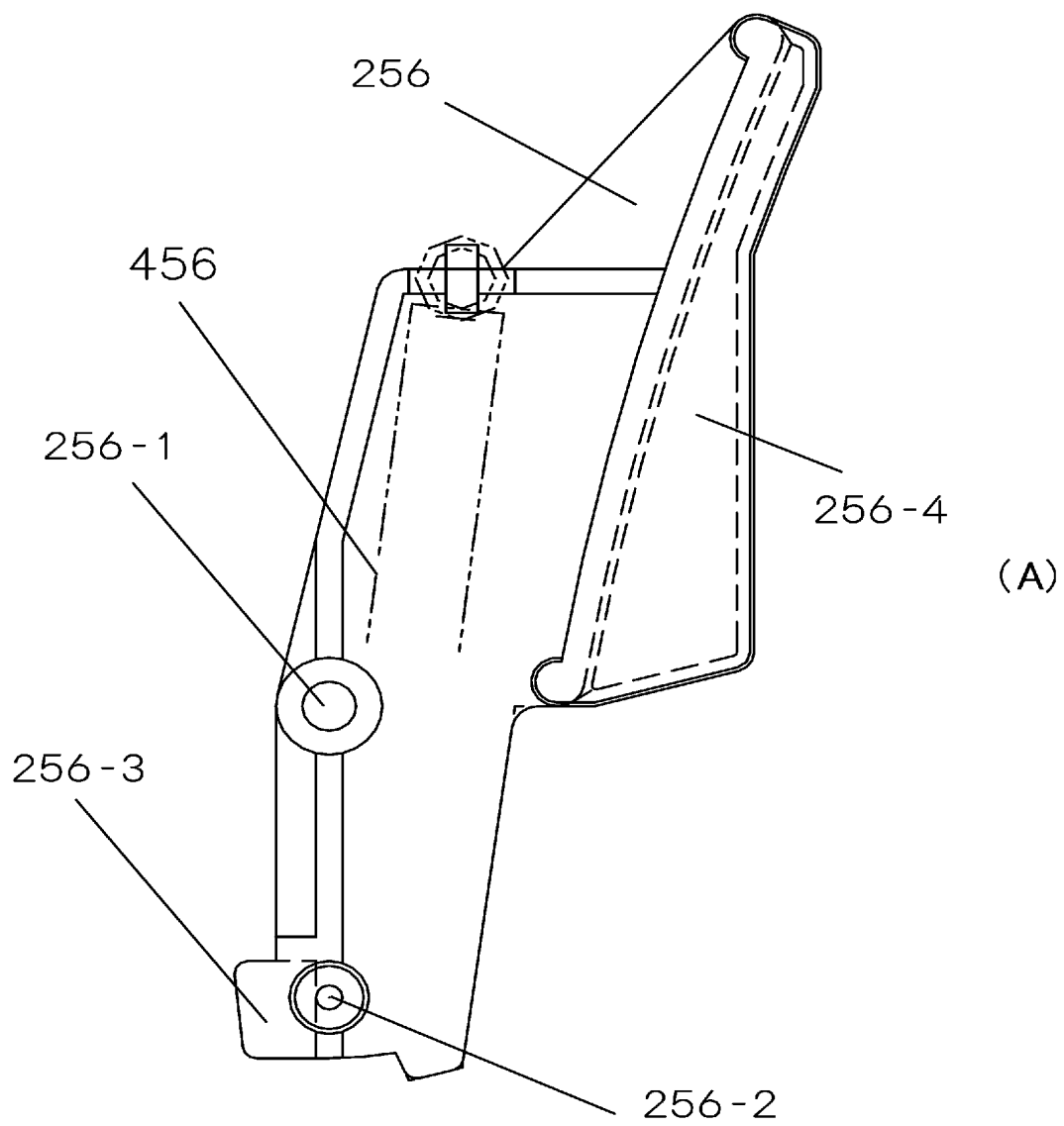


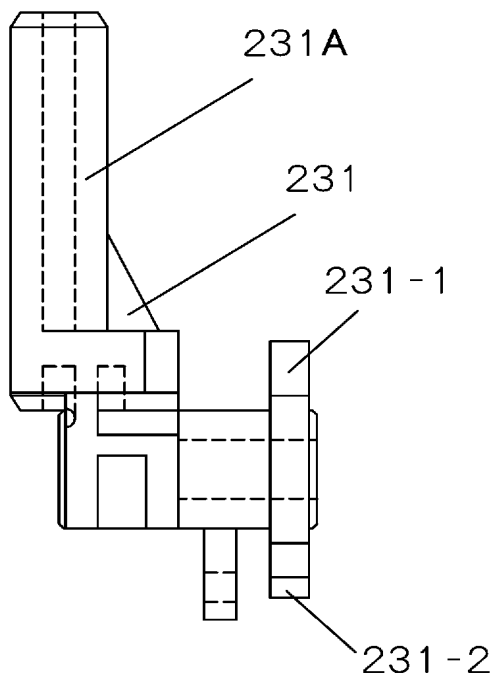




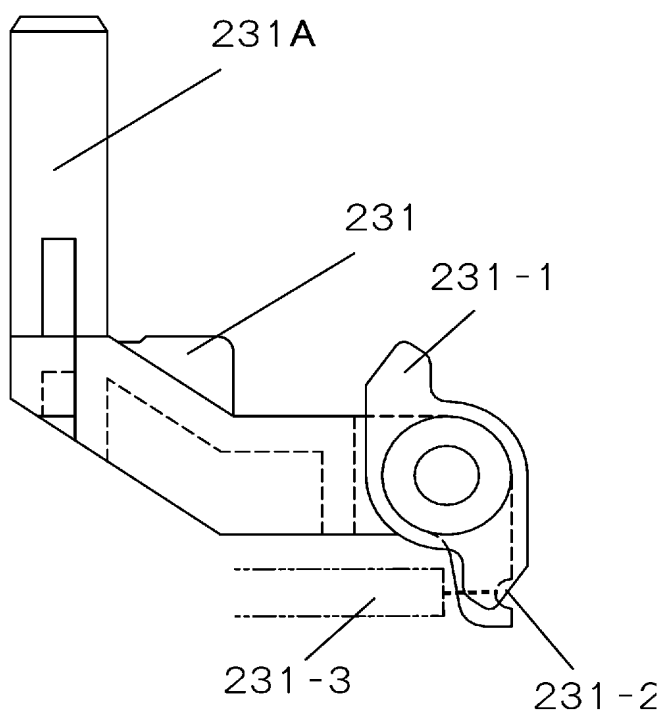
(A)

(B)



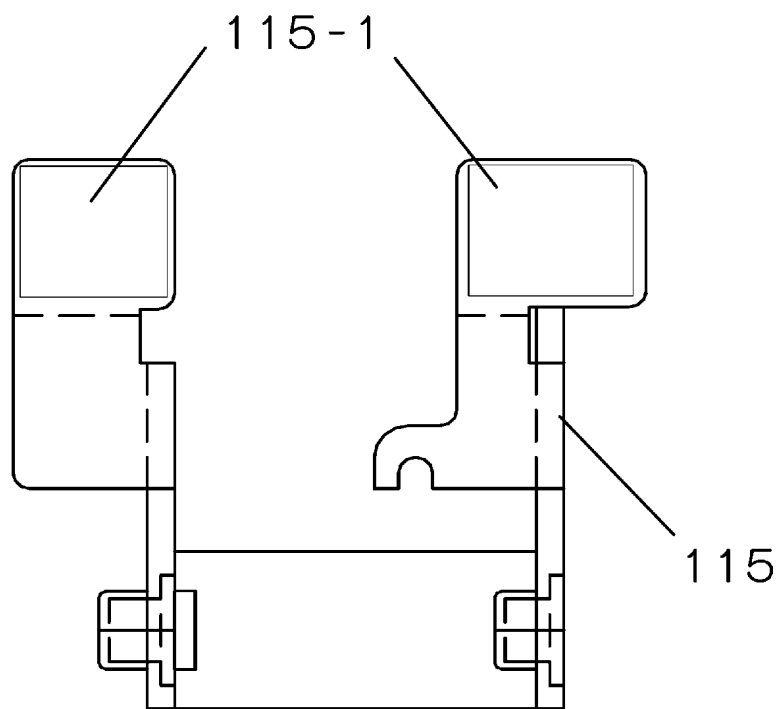


(A)

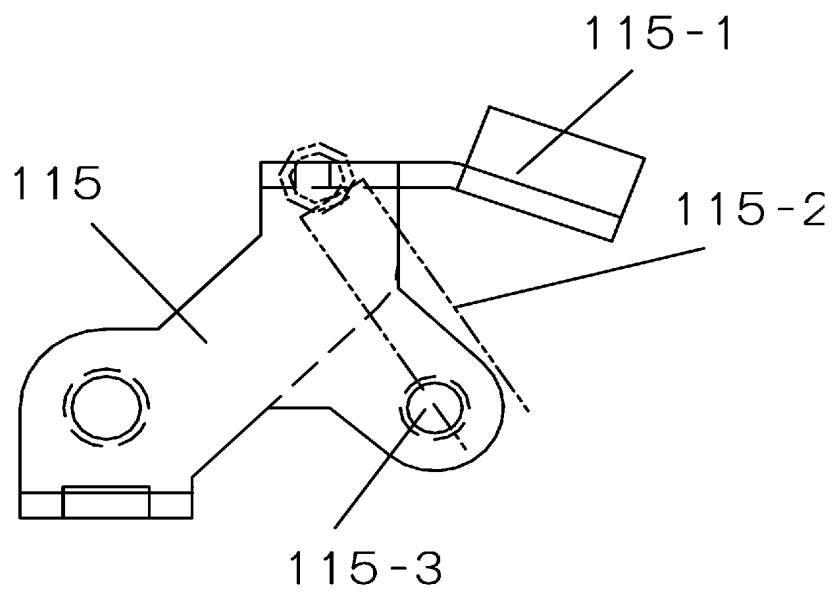


(B)

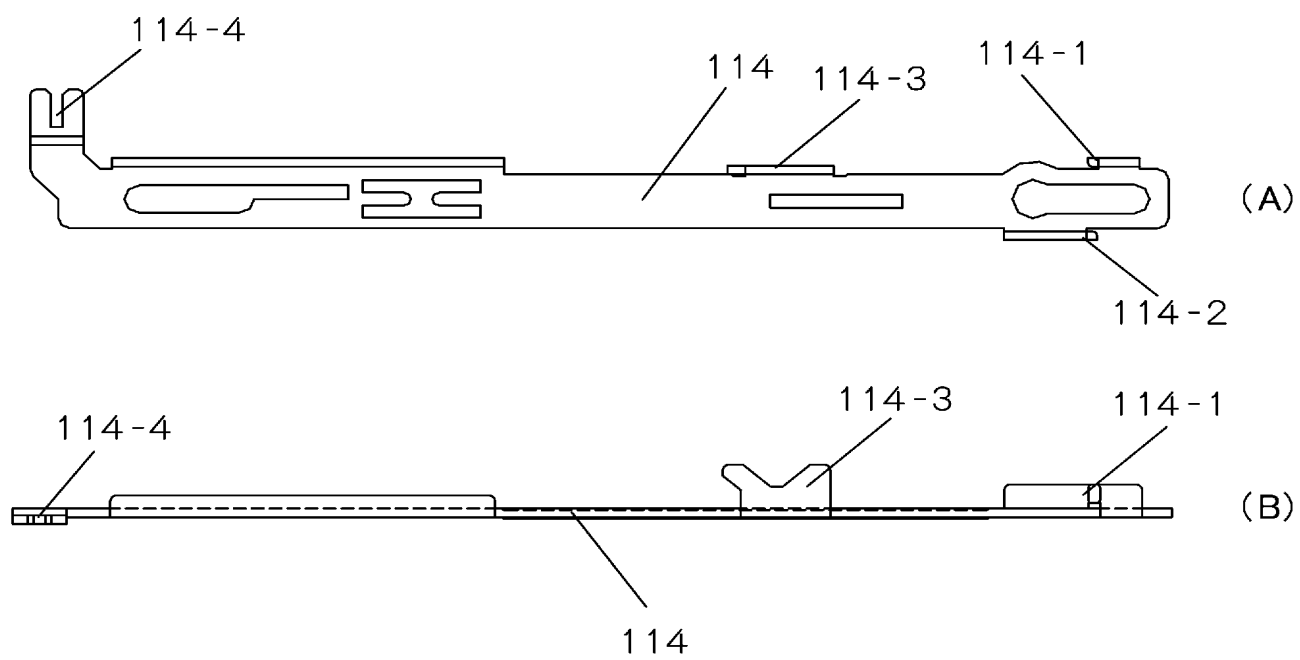
(A)

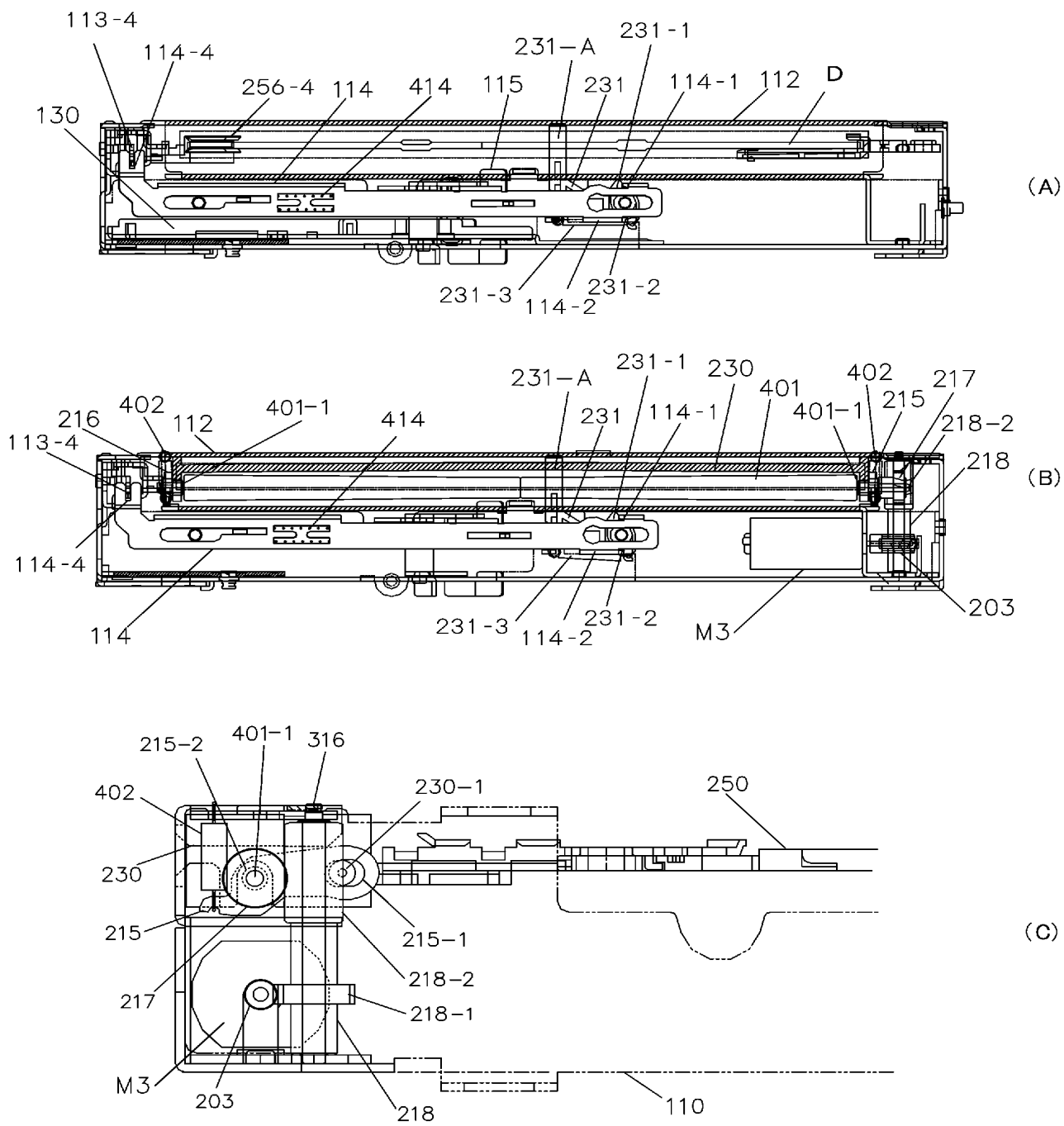


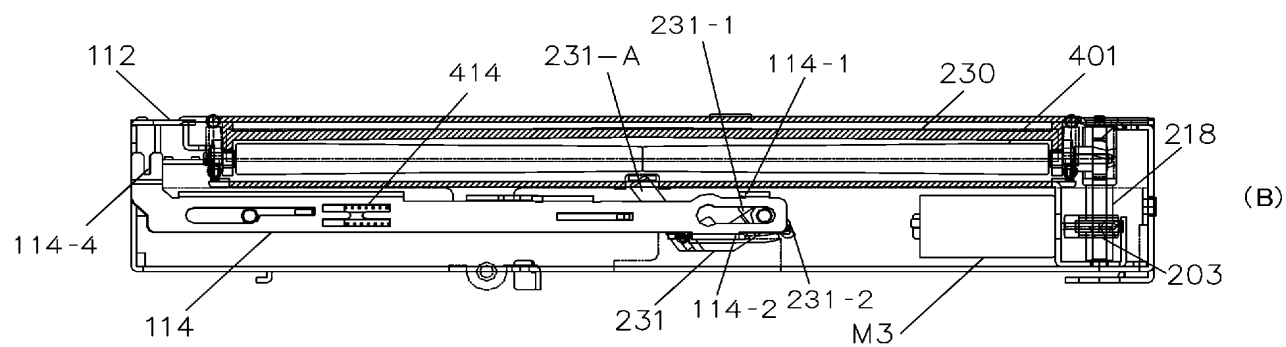
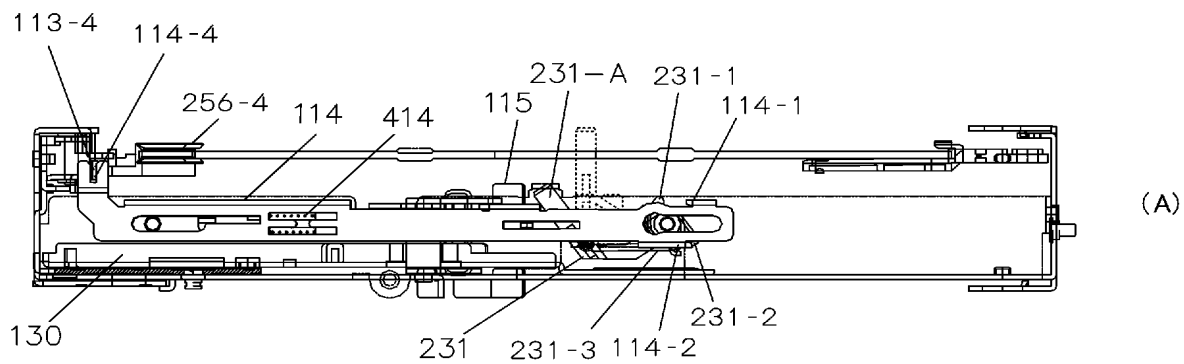
(B)



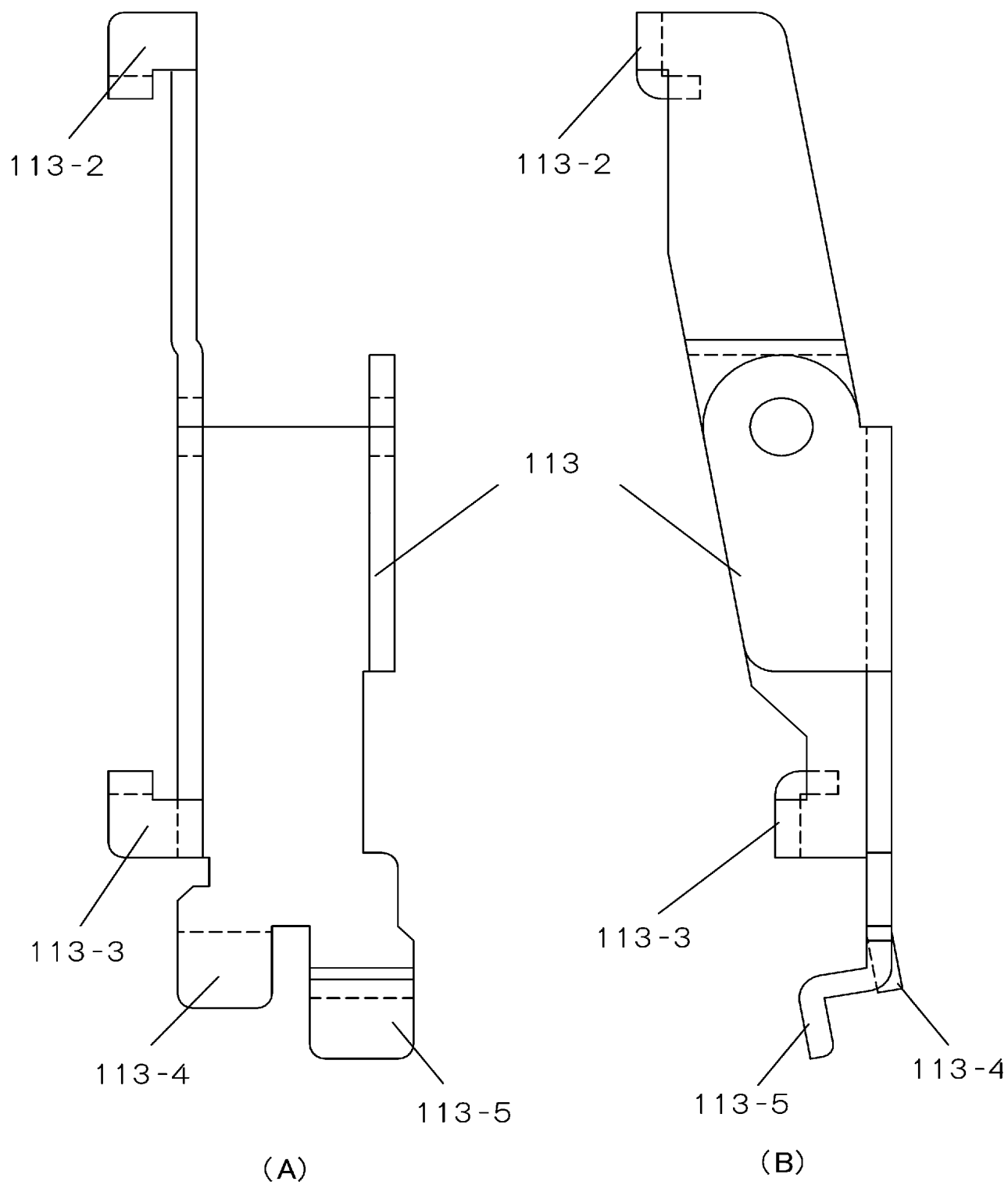


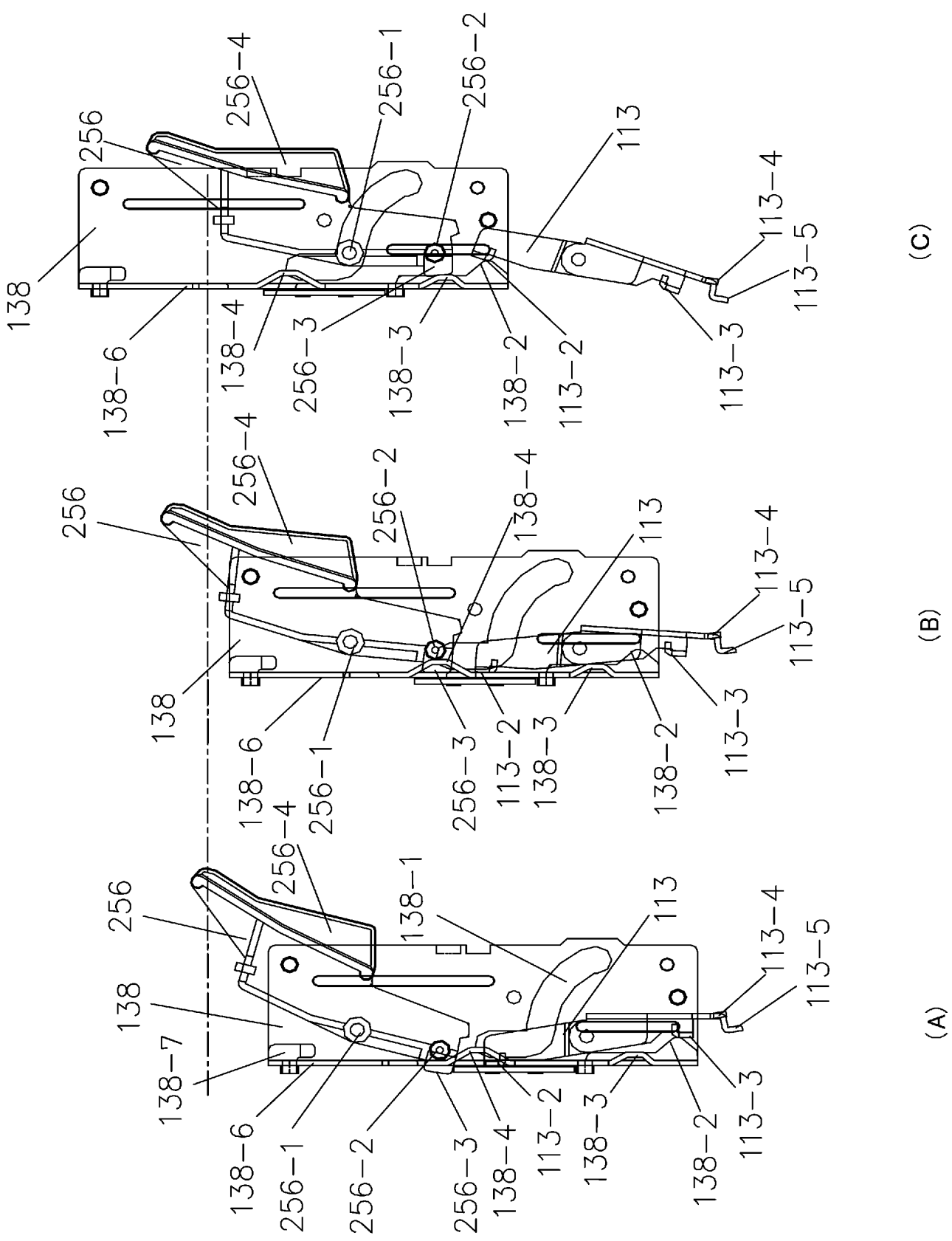


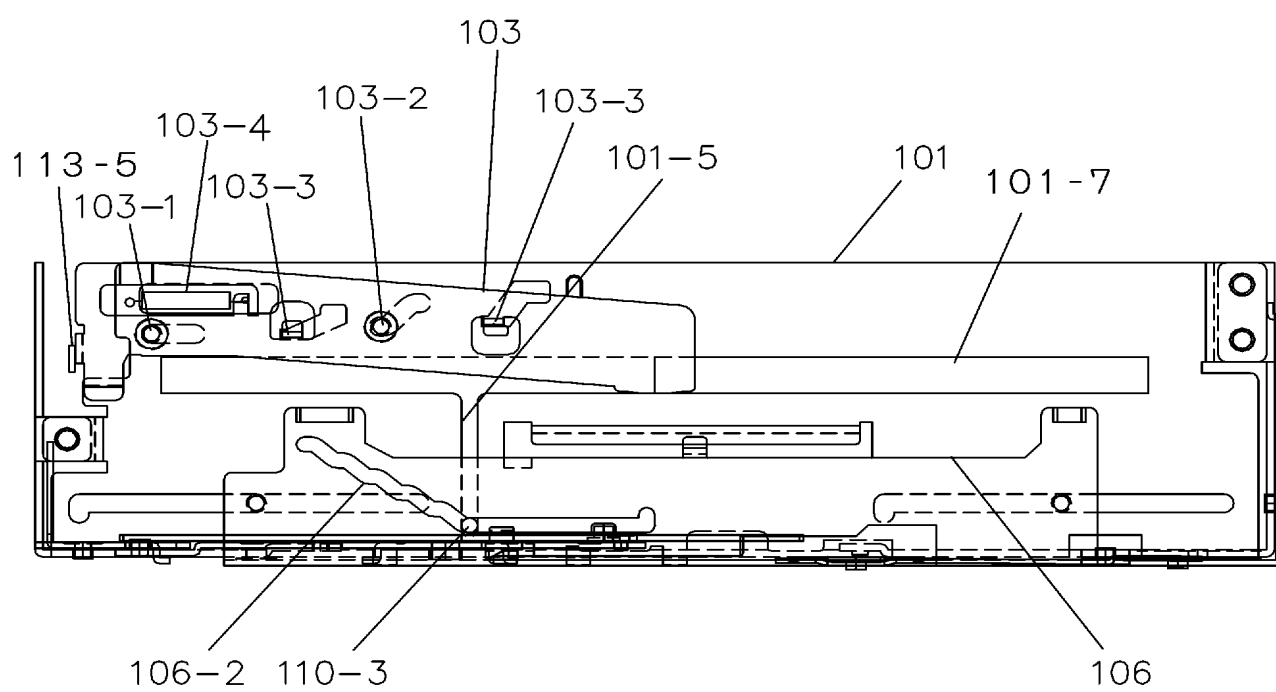




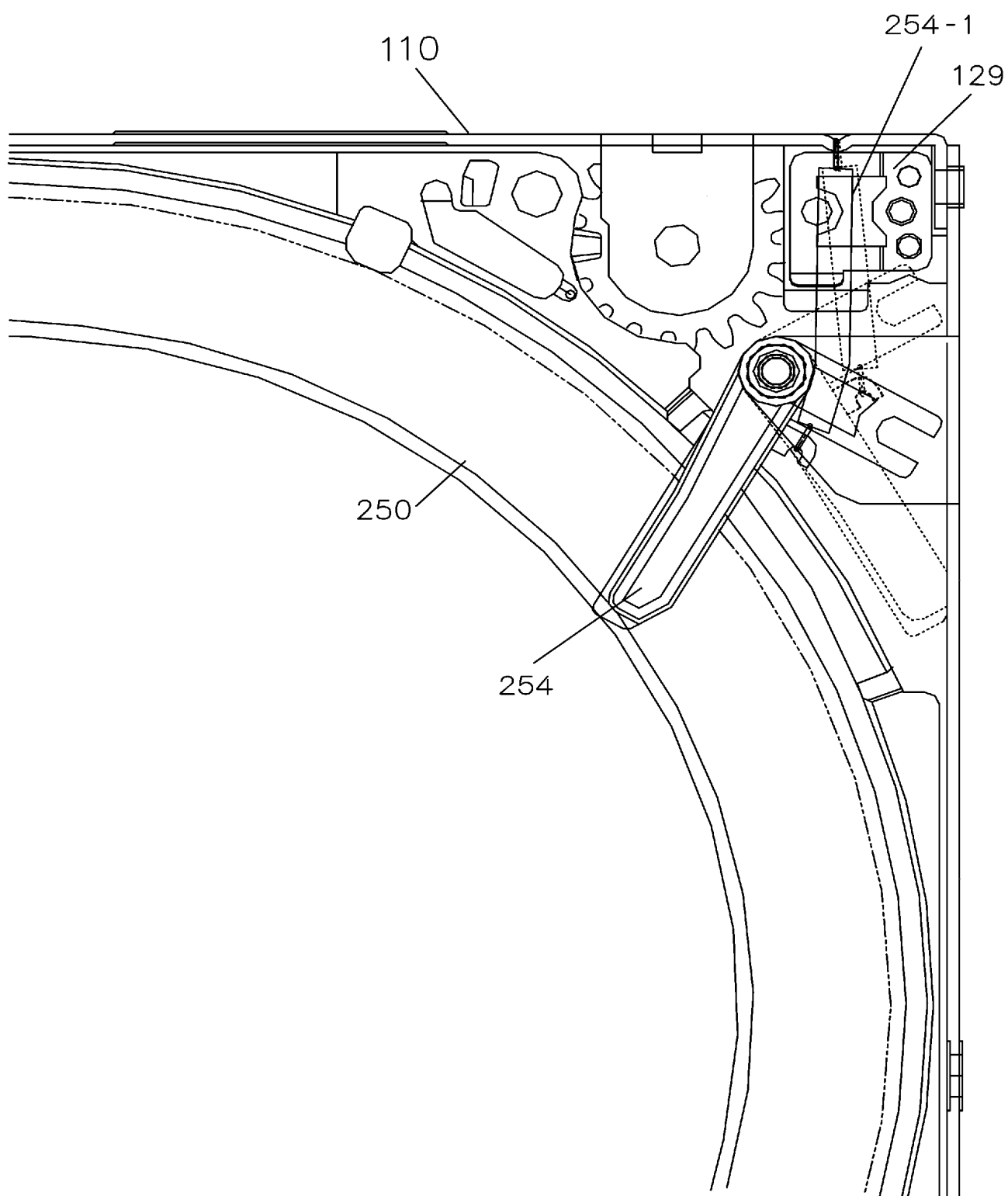
【图 17】

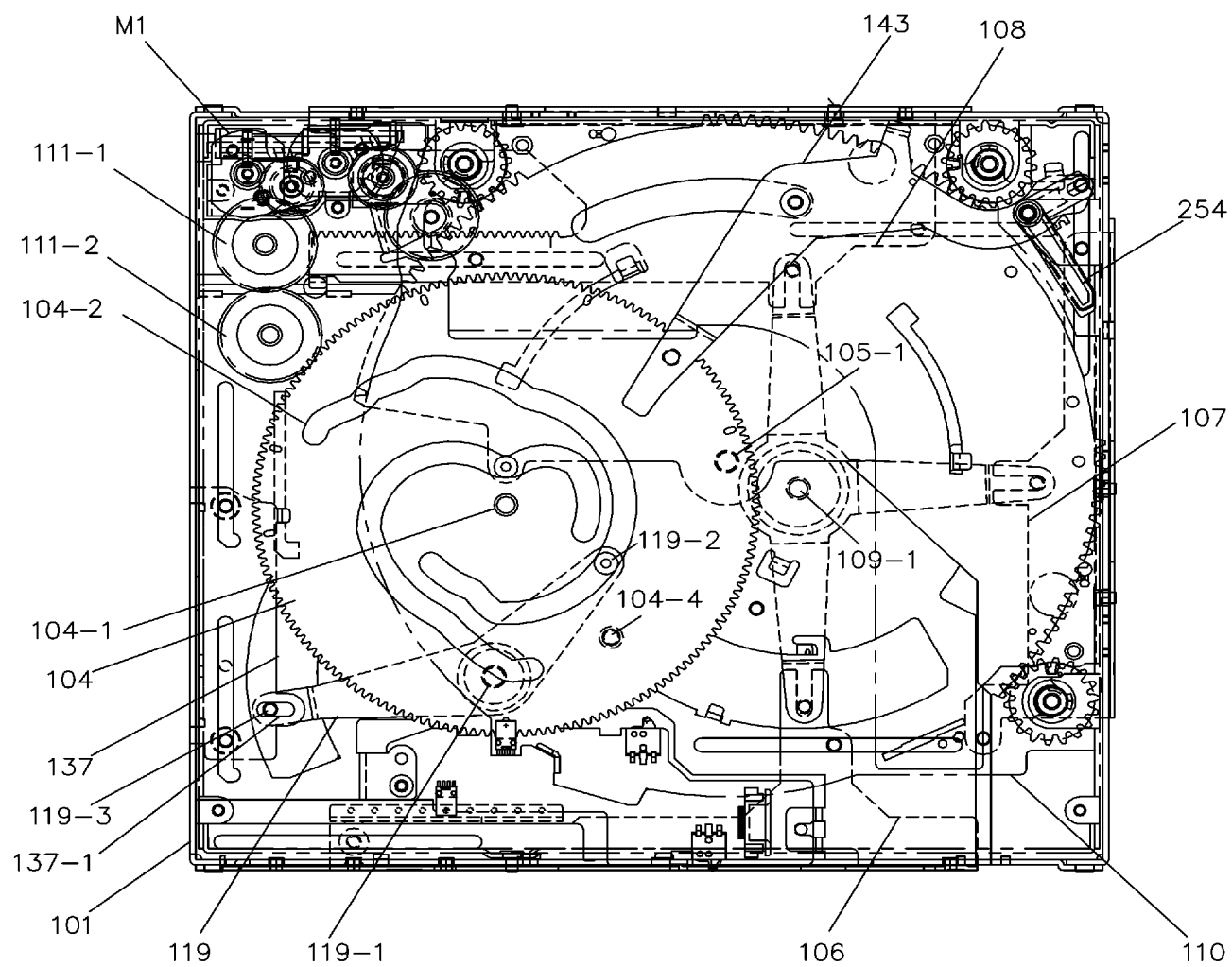




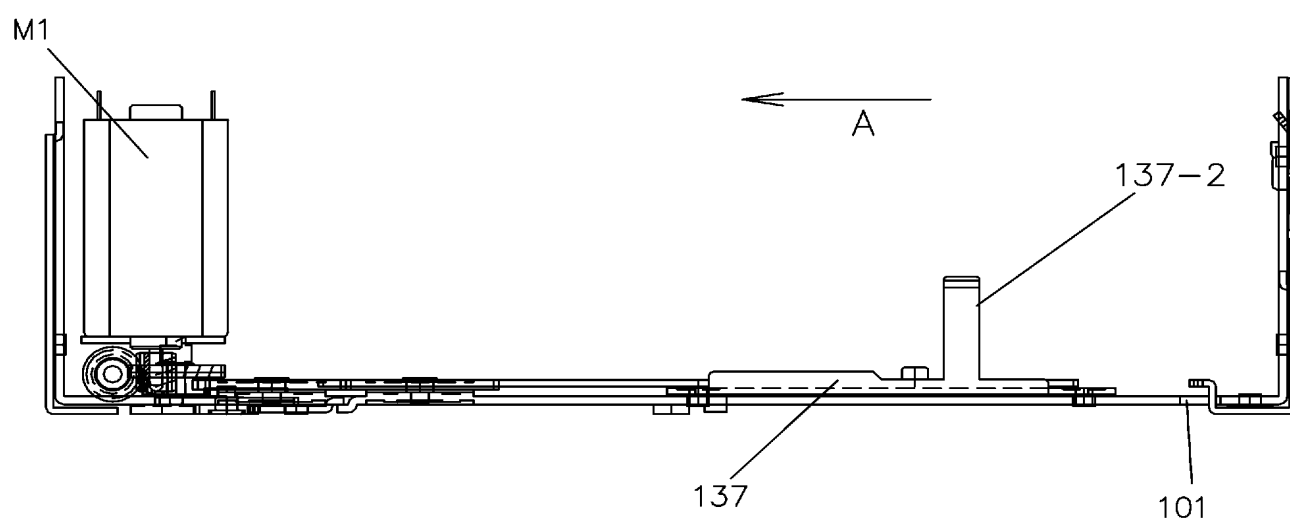


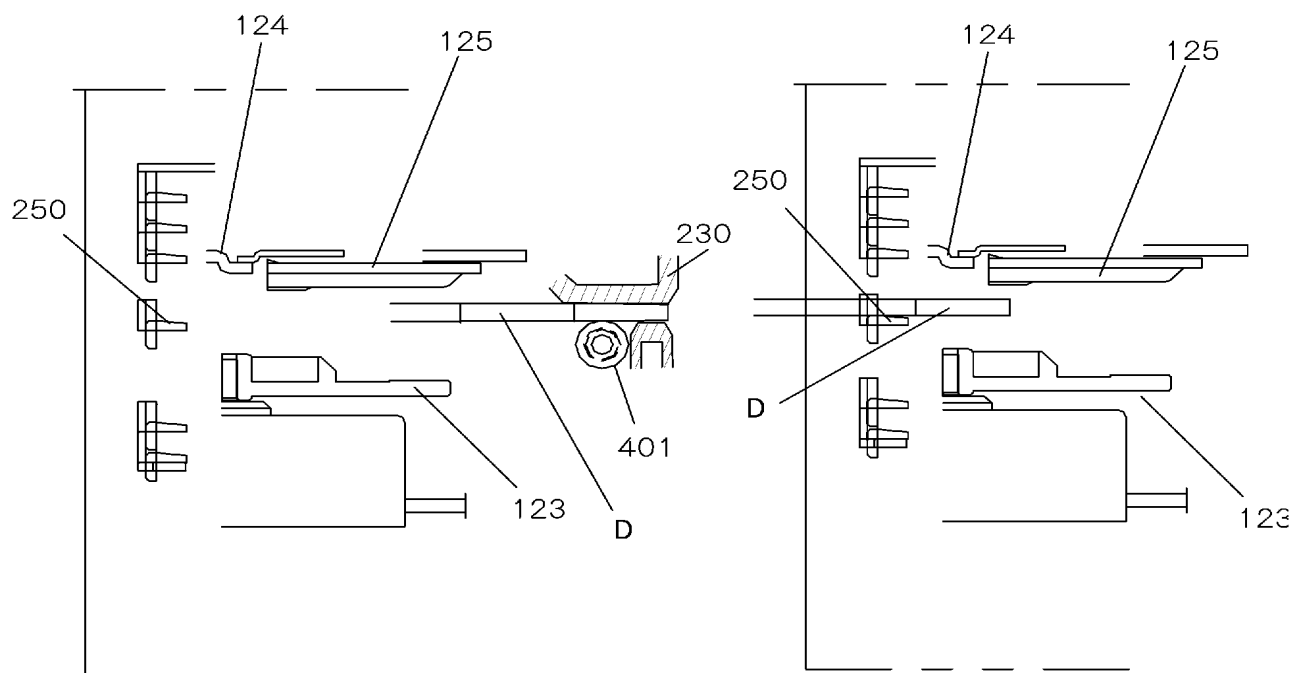
【図 20】





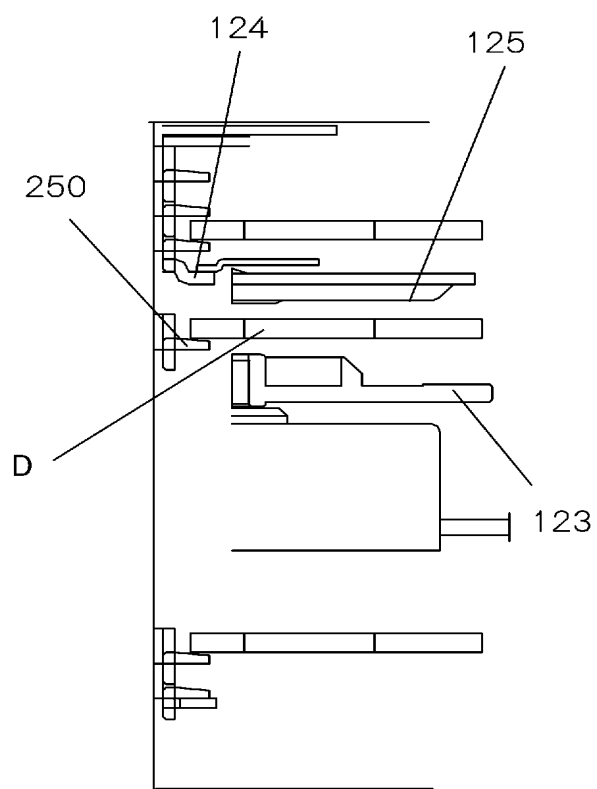




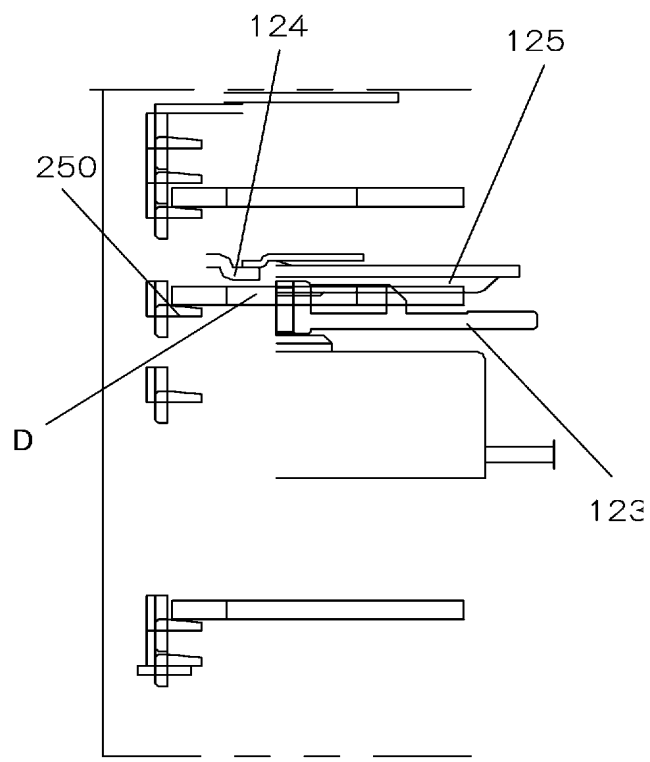


(A)

(B)



(A)



(B)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク収納部に対するディスクの誘導、保持、ディスクを再生するドライブユニットの振り込み及び振り出しを同期させる機構の簡略化及び省スペース化が可能なディスク装置を提供する。

【解決手段】 ディスクDを再生するドライブユニットを、複数のトレイ250を分割した空間に振り込ませるピックアップアーム130、トレイ250に挿入・排出されるディスクDに当接して誘導する誘導位置と再生されるディスクから退避する退避位置との間を移動可能なローディングアーム256、トレイ250に収納されたディスクDの変位を規制する規制位置とディスクDから退避する退避位置との間を移動可能な規制アーム231及びテンションアーム115を制御するピックスイングカムプレート138を、駆動機構によりスライド移動可能に設ける。

【選択図】 図1

## 出願人履歴

0 0 0 0 0 1 4 8 7

19900823

新規登録

東京都文京区白山5丁目35番2号

クラリオン株式会社

3 9 0 0 2 4 5 6 7

19920922

名称変更

愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地

株式会社ゼロエンジニアリング